UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 110

LE
PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

(Travail du Sanatorium Xavier-Arnozan, Service de M. le Professeur E. LEURET)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 16 avril 1937

PAR

Pierre-Philippe BATAC

Né à FLAUJAGUES (Gironde), le 8 juillet 1910

Examinateurs de la Thèse :

MM. LEURET, professeur ..... *Président.*
DUPÉRIÉ, professeur .....
PIÉCHAUD, agrégé ..... *Juges.*
DERVILLÉE, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly

1937

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 110

LE
PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

(Travail du Sanatorium Xavier-Arnozan, Service de M. le Professeur E. LEURET)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 16 avril 1937

PAR

Pierre-Philippe BATAC

Né à FLAUJAGUES (Gironde), le 8 juillet 1910

Examinateurs de la Thèse :

MM. LEURET, professeur ..... *Président.*
DUPÉRIÉ, professeur ..... *Juges.*
PIÉCHAUD, agrégé ..... *Juges.*
DERVILLÉE, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly
1937

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	MASSÉ.
id.	DUFOUR.	id.	DARGET.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	DE GRAILLY.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	FONTAN.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	BROUSTET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	VITTE
id.	DERVILLÉE.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE.	Physique médicale et pharmaceut que	WANGERMEZ
Médecine opératoire	PAPIN.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Urologie	DARGET.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie ..... MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MON PERE — A MA MERE

AUX MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX
DE BORDEAUX

Au Docteur Charles NANCEL-PENARD

Médecin résident au Sanatorium Xavier-Arnozan.

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. LEURET

Professeur d'Hygiène,
Médecin des Hôpitaux,
Médecin-chef du Sanatorium Xavier-Arnozan,
Médaille d'argent de l'Assistance publique,
Médaille des Epidémies,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.

LE
PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

AVANT-PROPOS

Au cours d'un stage de neuf mois au Sanatorium Xavier-Arnozan, dans les services du Docteur Secousse et du Professeur Leuret, nous avons constaté la grande fréquence d'emploi du pneumothorax unilatéral, et, par contre, le peu d'utilisation des pneumothorax bilatéraux. Sur les conseils de notre Maître le Professeur Leuret, nous avons essayé de préciser les conditions d'emploi de cette thérapeutique.

Au début de ce travail, nous adressons tous nos remerciements au Professeur Leuret pour la bienveillance qu'il nous a montrée pendant notre séjour dans son service.

Nous voudrions aussi que le Docteur Nancel-Pénard trouvât ici l'expression de toute notre gratitude pour les conseils de son expérience, et nous ne terminerons pas ce bref préambule sans prier M. Boutaut de croire à toute notre amicale reconnaissance pour les soins minutieux qu'il a apportés aux tirages des radiographies qui illustrent notre texte.

INTRODUCTION

Institué pour la première fois par Forlanini en 1909, mis en pratique par Ascoli et Saugmann en 1912, puis par Morgan, Faguioli, Maragliano, en 1913, le pneumothorax bilatéral est entré beaucoup plus tard dans la phtisiothérapie.

Malgré l'efficacité reconnue du pneumothorax unilatéral, déjà pratiqué, le pneumothorax bilatéral fut l'objet d'oppositions tenaces et de critiques passionnées, en raison du danger qu'il représentait pour le malade, danger que les insuccès de quelques opérateurs autorisaient les critiques à grossir encore.

L'apparition, avec Ascoli, en 1912, de la notion de détente, reprise par Gwerder-Pedoja en 1917, Burnand en 1920, Bernou, Kramer, Barlow, en 1922, fit progressivement entrer le pneumothorax bilatéral dans la pratique. Ameuille, en 1923; Bezançon et Jacquelin, Carpi, en 1924; Rist, Coulaud, Chabaud, Tobé, en 1925; Sergent, Burnand, Léon Bernard, en 1926; Tobé et Terrasse, en 1928, étudièrent la tolérance des malades, les complications, et précisèrent peu à peu la technique et surtout les indications du pneumothorax bilatéral.

Pendant cette période, une autre question était débattue : à la suite de Forlanini, en 1911, on étudia le pneumothorax simultanément bilatéral, Maragliano ayant, en 1913, institué un pneumothorax bilatéral d'emblée.

Plus près de nous, Liebermeister, Ascoli, Lucacer, Sarno et Piaggio Blanco, en 1930 et 1932, firent profiter la technique du pneumothorax bilatéral des acquisitions nouvelles sur la mécanique pulmonaire, connaissances dues surtout aux travaux de Parodi.

Ainsi donc, en l'espace de vingt-cinq années environ, le pneumothorax bilatéral est passé du stade d'expérience isolée au grade de moyen thérapeutique dans la cure des tuberculoses bilatérales. On dispose donc d'un certain recul de temps pour le juger, et constater que, malgré la découverte et les perfectionnements d'autres modes de traitement, grâce à une technique et à des indications mieux définies, le pneumothorax bilatéral vaut qu'on lui garde encore une place dans le traitement des formes bilatérales.

Ce n'est là qu'un très schématique résumé de l'histoire du pneumothorax bilatéral, et les travaux actuels à son sujet vont du doute de Sarno, des statistiques plutôt favorables de Neumann, aux travaux de Hellin, nettement optimistes. La plupart des auteurs se tiennent en une prudente réserve, et cependant la conclusion générale est que c'est là le seul moyen à opposer aux formes de bilatéralisation prises à leur début.

Qu'est-ce donc que le pneumothorax bilatéral ? Comment est-il supporté par le sujet ? Quelle technique faut-il suivre ? Quelles sont ses indications ? Quels dangers offre-t-il ? Enfin que doit-on en attendre ? Voilà ce que nous allons essayer de montrer, en nous appuyant sur des travaux antérieurs et quelques observations nouvelles.

CHAPITRE PREMIER

DEFINITIONS

Il existe plusieurs variétés de pneumothorax bilatéraux. Chaque école ou chaque auteur a apporté une dénomination nouvelle. Nous nous bornerons à donner ici à nouveau les termes les plus généralement employés et admis.

Pour classer les pneumothorax bilatéraux, on peut prendre comme critérium leur mode d'établissement dans le temps, et, suivant le moment de leur création, nous avons les définitions suivantes :

Au cours d'un pneumothorax unilatéral, une atteinte de la partie opposée nécessite un deuxième pneumothorax.

1° Si on conserve le premier pneumothorax, avec par conséquent deux poches gazeuses réinsufflées régulièrement, on a le « pneumothorax bilatéralisé » (L. Bernard);

2° Si on abandonne le pneumothorax créé le premier, et qu'on institue le deuxième sans réinsuffler le premier, on a le « pneumothorax bilatéral alterné », dénomination qui est employée, de même que celle de « pneumothorax bilatéral successif », que L. Bernard applique plutôt aux pneumothorax alternés chez lesquels la création du second suit de plusieurs semaines, huit à dix au moins, l'abandon du premier.

Une forme de tuberculose bilatérale peut, dans certains cas, nécessiter un collapsus immédiat des deux côtés. Les deux pneumothorax sont créés, soit dans la même séance, soit au maximum en quelques jours. On a là affaire au « pneumothorax d'emblée bilatéral », forme d'ailleurs la plus rare de beaucoup.

On peut également considérer dans les pneumothorax bilatéraux deux catégories :

1° Il y a coexistence et entretien simultané des deux poches gazeuses : soit « pneumothorax bilatéral d'emblée », soit « pneumothorax bilatéralisé »;

2° Les deux pneumothorax sont séparés dans le temps par une sorte d'intervalle libre plus ou moins long, et ne coexistent pas : « pneumothorax alterné » ou « pneumothorax bilatéral successif ».

Il nous semble cependant que c'est là un mode de classement satisfaisant, mais incomplet, laissant de côté, en particulier, les cas cliniquement bilatéraux, mais n'évoluant que d'un côté. Dans ces conditions, un pneumothorax unilatéral est d'abord établi, malgré les signes évidents d'atteinte du côté opposé, ce qui n'élimine pas le moins du monde la possibilité d'institution d'un collapsus de l'autre côté, dans le cas où celui-ci se mettrait à évoluer, ou bien si, au bout d'un laps de temps donné, la négativation des crachats n'est pas obtenue : « pneumothorax d'attente » ou d'observation, ou « *pneumothorax bilatéral différé* ».

CHAPITRE II

TOLERANCE DES MALADES AU PNEUMOTHORAX BILATERAL

En partant de l'idée que le pneumothorax unilatéral mettait au repos un poumon, donc ne laissait aux malades qu'un côté pour respirer, il était logique, surtout avec la conception du pneumothorax compressif, de critiquer le pneumothorax bilatéral et de le déclarer extrêmement dangereux, par les troubles qu'il apporte au point de vue respiratoire et circulatoire.

La réduction énorme du champ d'hématose va certainement entraîner des accidents très graves; il est de fait, d'ailleurs, que les premiers pneumothorax bilatéraux furent plutôt désastreux (90 p. 100 de décès, Maragliano).

Le moignon produit par décollement, comprimé par l'air de la poche, ne vaudra plus rien au point de vue respiratoire. La suppression du vide pleural va annuler la presque totalité des moyens mécaniques de la respiration : sans vide pleural, il n'y a plus le coup de piston du diaphragme « avalant le poumon », et plus d'adhérence du poumon à la paroi. Le remplissage du moignon ne s'effectue que très partiellement, donc apport d'oxygène nettement au-dessous de la moyenne, et que le moindre effort que tentera le sujet rendra tout à fait insuffisant.

L'aspiration disparue, c'est toute la mécanique circulatoire du poumon qui, elle aussi, est entravée : en effet, à l'impulsion cardiaque droite, bien plus faible que l'impul-

sion du ventricule gauche, s'ajoute normalement la force aspiratoire du poumon entraîné par le thorax dilaté et par la chute du diaphragme; de cette façon, c'est lorsqu'il y a le plus d'air dans le poumon qu'il contient le plus de sang, et cela de façon automatique, l'inspiration profonde introduisant à la fois un plus grand volume d'air et assurant une meilleure aspiration sanguine. Le poumon, réduit à l'état de moignon appendu au hile dans un thorax jouant au loin de lui, ne pourra plus être qu'une éponge immobile, que devra gonfler à force un ventricule droit peu fait pour cet effort pénible et constant. Moins d'air, donc moins d'oxygène, cela entraîne donc moins de sang dans le poumon; l'hématose est bien compromise : c'est donc à un risque grave d'asphyxie sans remède et de défaillance cardiaque à brève échéance que nous condamnons notre malade. Dyspnée, cyanose, tachycardie, tel est le tableau clinique décourageant des jours qui suivront l'établissement du pneumothorax bilatéral en hypertension. Ceci pour la circulation purement pulmonaire; le cœur gauche lui-même va souffrir de la stase généralisée qui résultera de la disparition de l'aspiration thoracique, dont l'effet sur la circulation veineuse générale est incontestable.

Il faut y ajouter le fait fort important que, créant de part et d'autre d'un médiastin des pressions différentes, le déséquilibre qui en résulte se traduit par un déplacement en bloc du médiastin, ou local sous forme de hernie médiastinale, qui ne manqueront point de retentir sur le rythme respiratoire et la mécanique cardio-vasculaire. Déplacement du cœur, douleurs angineuses, tiraillements des gros vaisseaux, troubles du rythme, en découlent assez vite. Il s'agit donc bien, avec le pneumothorax bilatéral en hyperpression, d'une intervention dont les conséquences peuvent être fort graves à brève échéance, et cela d'autant plus qu'on opère sur un sujet dont la résistance est diminuée, et le champ pulmonaire déjà altéré par l'affection tuberculeuse.

Telles sont les critiques tenant à la physiologie du poumon que l'on adressa dès le début, d'une façon générale, au pneu-

mothorax bilatéral. Il faut y ajouter, tenant à la piqûre elle-même, les risques de chaque insufflation : infection (extrêmement rare), perforation traumatique du poumon par le trocart, emphysème sous-cutané et médiastinal, épilepsie pleurale, que l'on porte au passif de tout essai de pneumothorax, même unilatéral. De ceci, nous parlerons avec l'étude des complications, car ce sont là des accidents et des arguments moins spéciaux que ceux étudiés plus haut, accidents qui persistent quelle que soit la modalité du pneumothorax bilatéral au point de vue pression : en pression positive ou en pression négative.

En fait, cependant, ces critiques ne s'appuient pas sur des arguments aussi démonstratifs qu'ils le paraissent. La simple constatation de l'existence de pneumothorax bilatéraux spontanés, que les malades ont supporté avec peine au début, beaucoup mieux au bout de quelques jours, montre bien qu'il ne s'agit pas là d'un accident forcément mortel ni d'un moyen thérapeutique aussi dangereux qu'on l'a dit. Surtout si l'on s'en tient au pneumothorax de détente, technique que nous préconisons plus loin.

La réduction du champ d'hématose est certes notable : des mesures effectuées au spiromètre ont cependant montré une capacité vitale de 650 à 1.500 (Rist donnant cette évaluation pour des pneumotorax bilatéraux en pression négative, pression finale — 1 à l'appareil de Küss), capacité vitale encore importante et susceptible d'assurer un apport d'oxygène suffisant à une vie réduite, car en même temps que diminue la capacité mesurée pour une inspiration apparaît une polypnée allant de 20 à 25 par minute, respiration plus superficielle, mais dont le total réalise une hématose satisfaisante. Ceci explique le résultat des expériences de L. Bernard sur le minimum utile à la vie : 1/6 du poumon serait suffisant, chiffre valable pour un poumon sain, et expérience faite sur le chien. Il faut noter que, pour un malade, ce chiffre est beaucoup trop faible, car l'intégrité du poumon n'est jamais parfaite physiologiquement, même en un poumon ou un lobe clini-

quement et radiologiquement sain, s'il est juxtaposé à une zone malade. Le chien a, d'autre part, une éducation respiratoire différente de la nôtre; aussi vaut-il mieux se baser sur un chiffre de 1/2 ou 1/3 pour permettre une activité modérée. Rist a fait remarquer que la compression du poumon, toute relative d'ailleurs, si l'on reste à des pressions négatives assez basses (— 4, pression moyenne de Leuret), ne va point amener l'atélectasie du moignon, mais replace le système pulmonaire dans l'état du poumon de l'enfant pendant les premières heures, poumon qui se vide et s'emplit entièrement à chaque cycle respiratoire. On arrive ainsi à comprendre les capacités de 650 à 1.500 qu'il cite, car l'air résiduel et l'air de réserve sont réduits à leur plus simple valeur. Tout l'espace pulmonaire utilisable sert à l'air courant, il ne reste ainsi plus de marge de réserve.

D'autre part, le vide pleural, qui accole si intimement la plèvre viscérale à la plèvre pariétale, n'est pas la condition nécessaire des mouvements du poumon. La radioscopie des moignons pulmonaires montre que ceux-ci respirent, c'est-à-dire se dilatent à l'inspiration et se contractent à l'expiration : le thorax, en effet, continue son jeu alternatif de distension et d'affaissement, malgré le pneumothorax. La quantité d'air de la poche étant constante, il y a dans celle-ci une dépression à l'inspiration qui se traduit au manomètre par une oscillation et à l'écran par une distension du moignon, qui, ainsi, suit « de loin » le thorax, mais le suit tout de même. Le poumon peut respirer sans vide pleural; ce terme, impropre d'ailleurs, ne désigne en effet qu'un déséquilibre plus ou moins marqué entre la pression existant dans la plèvre et celle de l'air extérieur. Or, l'enfant, comme l'ont remarqué Rist et Baillet, respire pendant plusieurs heures sans vide pleural mesurable, ce déséquilibre n'apparaissant que peu à peu. La première inspiration a lieu dans un thorax où le poumon est parfaitement aplati, et où les plèvres sont juxtaposées, mais non maintenues accolées comme chez l'adulte (Bernstein, Arthus), et il n'est pas besoin de

donner au poumon une « distensibilité », comme le fait D. Hellin, pour expliquer ses mouvements à ce moment-là. Avec ou sans pression à l'intérieur de la plèvre, pourvu toutefois que la pression pleurale au moment de sa valeur maxima n'excède pas celle de l'air extérieur, il y a au niveau du moignon des mouvements synchrones de ceux du thorax et du diaphragme. Kuttner, Tiegel, Sauerbruch, ont montré que, même lorsque la pression dans le poumon est égale à celle existant dans la plèvre insufflée, ou en plèvre ouverte, le poumon respire. Ce n'est d'ailleurs pas là une notion nouvelle, car Bartholini au XVII[e] siècle, Roux en 1809, Laënnec, avaient constaté ce fait, que P. Bert, puis Luisada en 1930, Einthoven, ont expliqué par des mouvements actifs du poumon dus à la musculature bronchique, mouvements croissants avec le taux d'anhydride carbonique. Wolkmann, dès 1841, était arrivé à une conclusion analogue, et avec lui, plus près de nous, Bary, Fontan, Doyen, Delagenière, Le Fort, Gley, D. Hellin, Terrenoire s'attachèrent à montrer l'inocuité du pneumothorax unilatéral en pression négative.

La circulation dans ce poumon réduit de volume, où les vaisseaux ont leur lumière aplatie par les tissus environnants, et où l'aspiration est bien décrue en apparence, n'est cependant pas extrêmement perturbée : suivant les sujets, en effet, la tolérance à la pression varie dans d'assez larges limites. Telle malade, amenée facilement au zéro moyen de Leuret dès la deuxième ou troisième insufflation, voisine avec une autre qui, au bout de trois mois, supporte à peine le zéro expiratoire. Cette notion importante implique l'abandon de toute idée systématique dans la conduite des insufflations d'un groupe de malades. Besançon a pu, par ailleurs, pour un sujet porteur d'un pneumothorax bilatéral, trouver une tension veineuse de 14,5, donc normale, suivant la technique de Villaret.

Il faut également noter une remarque de D. Hellin sur le meilleur équilibre médiastinal au cours des insufflations bila-

térales comparé aux déplacements cardio-médiastinaux consécutifs aux insufflations unilatérales. Il y aurait même, suivant cet auteur, moins de danger à créer un pneumothorax bilatéral qu'à faire un pneumothorax unilatéral. Cette opinion paraît d'ailleurs être surtout une vue théorique, car il ne faut pas nier le danger des déséquilibres, même minimes, en pneumothorax bilatéraux, et oublier la très large tolérance du pneumothorax unilatéral.

Les remarques que nous venons de faire en faveur du pneumothorax bilatéral ne sont naturellement valables que pour le pneumothorax conduit en pression négative ou très faiblement positive, et peu différente de chaque côté : toute pression positive supérieure à 2 centimètres d'eau ou toute différence trop forte, supérieure à 3 centimètres d'eau, comportant un réel danger pour le sujet.

CHAPITRE III

TECHNIQUE DU PNEUMOTHORAX BILATERAL

Ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut, l'idée générale de l'établissement et de la conduite du pneumothorax bilatéral, c'est la notion de pression finale négative ou nulle (pression moyenne de Leuret), ou mieux celle des pressions respiratoires négatives ou du « zéro expiratoire ». Cette notion, acquise dès les premiers essais d'une façon purement empirique, vérifiée par les connaissances récentes en mécanique pulmonaire, est, à l'heure actuelle, admise par la majorité des auteurs. Il y a cependant de nombreux points de détail intéressants à préciser, tant dans l'établissement que dans la conduite du pneumothorax bilatéral.

Institution. — Prenons le cas d'un malade porteur du pneumothorax, et chez qui l'évolution de son état, le contrôle radiologique et les examens radiographiques en série ont fait poser l'indication du pneumothorax bilatéral. Après avoir pris sa tension artérielle, et vérifié le bon état du système cardio-vasculaire, il y aura lieu d'instituer, et cela d'une façon générale, un traitement à base de digitale (5 gouttes le matin pendant cinq jours), pour pallier aux défaillances légères suivant l'établissement du pneumothorax. Si la tension était basse, il y aurait même lieu de surseoir quelques jours, si c'était possible, afin de limiter autant qu'on le peut les risques que comporte la première insufflation.

Le choix du point d'introduction du trocart est soumis aux mêmes lois que pour un pneumothorax unilatéral : on cher-

chera dans l'aisselle ou sur la ligne axillaire, en général du 4e au 6e espace, une zone résonnant bien, où nulle séquelle pleurale ne vient assombrir l'image radiographique. Ce n'est là qu'un emplacement en général commode, et pour le choix du point de ponction, on ne doit se baser que sur la notion et le diagnostic de plèvre libre. Le trocart doit être enfoncé avec beaucoup de précautions, et le souci constant de l'opérateur doit être de respecter le poumon. Il serait d'ailleurs bon, pour une première insufflation tout au moins, d'employer un trocart à pointe mousse (genre trocart de Küss), qui, repoussant la plèvre viscérale sans la piquer ni la déchirer, offre beaucoup moins de risque d'embrochage du poumon. La première insufflation devra être faite avec lenteur et l'écoulement du gaz se fera sous très faible pression (3 à 5 centimètres d'eau, pas davantage). Il faut laisser le poumon se décoller de la paroi, et revenir lentement sur lui-même.

Le volume total insufflé à la première fois ne devra pas dépasser 200 à 250 cm^3, et cela, même si le pneumothorax est total. Cette quantité est, dans la très grande majorité des cas, suffisante pour assurer un bon décollement et pour avoir, à l'intérieur de l'espace pleural, une pression expiratoire encore nettement négative, de l'ordre de — 3 à — 5 cm^3 d'eau au manomètre libre de Leuret et Delmas. Un volume moindre risquerait de mal amorcer le décollement pleural, un volume plus important risquerait d'être mal supporté par le malade. Avant l'insufflation, pendant qu'on introduit l'air, et dans l'heure qui suit, on devra continuer à surveiller la tension, le pouls, le rythme respiratoire du malade, et guetter l'apparition, soit des premiers signes de défaillance cardiaque, soit de la cyanose indiquant l'intolérance, peut-être momentanée, toujours alarmante.

La première insufflation sera suivie d'une deuxième deux jours après, menée avec les mêmes précautions, comportant l'insufflation d'un même volume de gaz, la pression finale étant égale à celle de la première intervention, même si le pneumothorax a été bien supporté. Les autres insufflations,

jusqu'à la cinquième, se font suivant le même rythme. Ce n'est donc qu'à partir du dixième jour du pneumothorax qu'on pourra éloigner les insufflations; à ce moment-là, d'ailleurs, la position d'équilibre doit être obtenue, et on peut élever légèrement la pression finale expiratoire jusqu'au voisinage de — 1 ou — 2. Cette pression ne devra être dépassée, même en cas d'adhérence large, ou de bride, ou d'épanchement, qu'avec la plus extrême circonspection.

Les chiffres ci-dessus sont inférieurs à ceux que donnent certains auteurs : pour Gaussel, on peut insuffler de 250 à 400 cm^3; progressivement, il atteint même 600 cm^3, ce qui est considérable, car l'autre poumon est déjà collabé. Bezançon, qui recherche le pneumothorax complet, n'hésite pas, pour assurer un collapsus énergique, à laisser son malade en pression positive : + 3 à + 6; il note d'ailleurs pour celui-ci un épanchement pleural assez bien supporté, apparu au premier mois, c'est-à-dire vers le moment où il délaisse les volumes de 100 à 150 cm^3 conseillés au début, pour aller à 450 ou 500. Guinard, par contre, est résolument opposé aux fortes pressions, les chiffres qu'il donne vont de — 5, — 6, à — 1, — 2, jamais de pression positive ni même de zéro expiratoire dans la liste qu'il publie en 1932.

Le but que se proposent tous ceux qui créent un pneumothorax est d'arriver au pneumothorax total ou au pneumothorax électif, beaucoup plus séduisant. Le contrôle radioscopique, vers le dixième jour de la création de la poche, nous renseignera sur l'étendue du décollement, sur le plus ou moins de rétractilité de la partie malade, sur les possibilités respiratoires de la partie saine. Une radiographie, faite suivant la position qui, à la scopie, aura paru la plus favorable, précisera ces renseignements, et en particulier permettra de voir les adhérences, leur étendue, leur nombre, et leurs rapports avec les lésions. Le mieux, si on le peut, est de procéder de la façon suivante : un examen radioscopique précise des positions intéressantes, une radiographie fixe l'état du poumon avant les insufflations. Les deux côtés étant insufflés

ou bien seulement celui auquel on s'intéresse, nouvelle radiographie dans la même position, à laquelle on en ajoutera une autre en oblique ou en latéro-déclive. On aura ainsi des renseignements précis sur la façon dont le poumon revient sur lui-même. Si donc on constate une adhérence maintenant une lésion béante ou accrochant un lobe malade, et que cela s'accompagne d'expectoration bacillifère, de température, d'un état général qui ne se relève pas, on sera autorisé à faire une pleuroscopie suivie d'une section de bride aussi complète que possible. Mais ici l'indication n'est pas aussi formelle que pour le pneumothorax unilatéral, car il faut insister sur l'impossibilité d'être aussi exigeant dans le résultat final du pneumothorax bilatéral que pour celui que l'on doit attendre d'un collapsus d'un seul côté. De plus, cette intervention comporte, en regard d'un bénéfice certain au point de vue collapsus, quelques graves inconvénients, que les progrès techniques n'ont pas fait encore éliminer. L'épanchement pleural, en particulier, suit trop fréquemment la pleuroscopie, et au cours de cette intervention on met la plèvre à la pression extérieure : ceci, qui, au cas d'un malade ayant un seul pneumothorax, et maintenu en pression négative, n'est pas sans causer au sujet une gêne considérable, va amener pour un pneumothorax bilatéral des troubles analogues, mais beaucoup plus dramatiques. Douleurs dans la région cardiaque, sensation d'étouffement, tachycardie ou cyanose obligent à presser l'intervention ou à la limiter. En pareil cas, on doit, sitôt l'opération terminée, faire une exploration manométrique de la plèvre et ramener la pression au chiffre normal d'avant l'intervention.

L'emploi de tonicardiaques devra être systématique (solucamphre et spartéine), et on devra prévoir des inhalations d'oxygène, ou mieux de carbogène. Il ne s'agit là que d'un accident passager; plus grave de conséquences est l'épanchement, qui fera l'objet d'une étude particulière.

Lorsqu'on aura obtenu un pneumothorax satisfaisant, c'est-à-dire lorsque, le moignon étant en équilibre, on aura calculé

l'espace de temps qui permettra à chaque nouvelle insufflation d'obtenir une pression initiale égale à la précédente, en tenant compte des facteurs qui risquent momentanément de la modifier (pression atmosphérique), le rythme des insufflations sera fixé suivant les particularités de chacune des poches. Dans le cas d'un pneumothorax bilatéralisé, où les deux poches gazeuses sont entretenues à la fois, on fixera la fréquence plus ou moins grande suivant la résorption plus ou moins rapide, et le volume par la pression tolérable suffisante pour le collapsus. On constatera d'ailleurs souvent des différences importantes. Une de nos malades reçoit : du côté droit, 250 cm^3 tous les huit jours (pression finale moyenne — 2, Leuret), et du côté gauche, 200 cm^3 toutes les trois semaines (pression finale moyenne — 1,5, Leuret), donc deux poches peu souples, comparables en volume, mais dont les plèvres n'ont pas la même susceptibilité vis-à-vis du gaz insufflé. Ici, chaque pneumothorax a son individualité et est mené un peu en isolé. Nous avons pu pour ce sujet noter une tendance à faire de petits accidents de cyanose lorsque les insufflations, à droite et à gauche, sont rapprochées de moins de quarante-huit heures, et il nous a semblé préférable de n'insuffler les deux poches qu'alternativement, en écartant les deux piqûres autant qu'on peut. Cette malade insufflée à droite le lundi, ne revenait que la semaine suivante pour son pneumothorax gauche. Cette remarque n'est d'ailleurs pas particulière à ce cas, et il nous a semblé que c'était là une règle de conduite à généraliser.

Le pneumothorax bilatéral d'emblée nous paraît une thérapeutique d'exception. N'en ayant pas vu instituer nous-même, nous nous bornerons à rappeler ce qu'en disent les auteurs qui l'ont pratiqué.

Dès son début dans la thérapeutique (Maragliano, 1913), il est bien supporté quelque temps, puis tout s'aggrave, et le malade meurt d'accidents cardiaques. Un autre malade le supporte mieux. Plus tard, quelques phtisiologues allemands et suisses y ont eu recours; mais rarement la mortalité y était

considérable. Il faut reconnaître que pour beaucoup ce fut là un moyen héroïque en des bilatéralisations évoluant avec une rapidité telle que l'issue n'était que peu douteuse. Dans le cas du pneumothorax bilatéral d'emblée, il est une question fort discutée : par quel côté doit-on commencer ? Doit-on se baser sur l'ancienneté ? l'étendue ou l'évolutivité des lésions ? Ascoli est nettement en faveur du côté le plus malade, sans attacher plus d'importance au caractère évolutif qu'à la diffusion ou à l'étendue des lésions. Les publications des sanatoria russes montrent plutôt la tendance opposée : importance des lésions jeunes en plein établissement; tendance qui se rapproche du procédé qui paraît le plus satisfaisant : débuter par le côté le plus évolutif cliniquement et radiologiquement. Il s'agit de juguler une affection qui s'est révélée à nous le plus souvent à l'occasion d'une poussée nouvelle : il faut aller au plus pressé et attaquer d'abord le côté qui est en pleine évolution; ceci fait, on revient à l'autre lésion, plus ancienne, mais moins active, pour la traiter à son tour.

Dans le cas où le sujet moins atteint supporte bien les insufflations, il en est deux sortes.

Les uns ont eu les deux insufflations dans la même séance, à quelques minutes d'intervalle (Rist, Coulaud, Faguioli, Scholz), dans le but de ménager le médiastin. La quantité insufflée est toujours faible : 150 à 200; les pressions restent fortement négatives (— 4, — 3); les insufflations sont rapprochées pendant quelques semaines (2 à 3), temps au bout duquel on allonge peu à peu l'espace entre deux insufflations jusqu'à parvenir au rythme hebdomadaire : une insufflation par semaine, un côté par semaine. C'est certainement en cette forme de pneumothorax bilatéral qu'il faut s'entourer du maximum de précautions; il va de soi que ce n'est à tenter qu'en milieu hospitalier ou sanatorial très averti, et avec la garantie d'une surveillance médicale constante. Le malade devra garder le lit pendant un minimum de trois semaines, et ne se lèvera que très progressivement. Les insufflations

seront suivies d'un contrôle radiologique constant. Des épreuves spirométriques périodiques seront d'un grand intérêt. On pourra les associer à l'épreuve de l'apnée volontaire de Heymer : ce temps d'apnée volontaire diminue lentement avec l'augmentation du collapsus, jusqu'au moment où, la limite dangereuse physiologique étant atteinte, on le voit tomber brusquement jusqu'à une valeur voisine de zéro.

Les autres pneumothorax bilatéraux simultanés ont été créés avec un décalage de quelques jours (de 10 à 30). On a donc eu, en fait, d'abord un pneumothorax unilatéral ayant un effet direct et un effet contro-latéral, puis un pneumothorax bilatéral. Si réduite que soit la durée du pneumothorax unilatéral, c'est quand même là une période d'adaptation respiratoire qui accroît de façon considérable la tolérance du sujet. Pendant la période de pneumothorax unilatéral, c'est la technique du pneumothorax unilatéral que l'on suit, et, dès l'institution de la seconde poche, on suit les mêmes règles de conduite que pour le pneumothorax bilatéralisé. Ce mode d'établissement nous paraît par là même supérieur au précédent. Liebermeister, Barlow, Kramer, Gaussel, en ont déjà montré tout l'intérêt. Il ne semble pas que le retard entre les deux créations puisse influencer défavorablement le résultat final, puisque le pneumothorax ne nous semble pas devoir se présenter sous l'aspect d'une intervention d'urgence. Il est évident qu'une forme de tuberculose qui doit évoluer vers la mort en un laps de temps aussi réduit que l'intervalle entre les deux pneumothorax, c'est-à-dire trois semaines en moyenne, est au-dessus de toute thérapeutique.

En abandonnant le premier pneumothorax pour, aussitôt après, créer une autre poche gazeuse du côté opposé, c'est-à-dire faire un pneumothorax bilatéral alterné, on garde un mode opératoire comparable au pneumothorax bilatéralisé. Mais on a beaucoup plus de latitude, puisqu'il s'agit, en réalité, de pneumothorax unilatéraux. La coexistence des deux poches, pendant quelque temps, nous oblige à des précautions identiques à celles que comportent les insufflations

alternées. Plus tard, lorsque la résorption gazeuse a ramené à la paroi le poumon collabé le premier, on n'a plus à conduire qu'un pneumothorax unilatéral.

Durée du pneumothorax bilatéral. — Le malade étant porteur de son pneumothorax bilatéral, et en retirant bénéfice, va, au bout de quelques mois, pouvoir reprendre une activité modérée. Il semble résulter des constatations de l'ensemble des auteurs qu'il faille attendre pour cela que les bacilles aient disparu de façon constante des crachats depuis six mois au minimum. Nous entendons par activité modérée la vie du sujet hors du sanatorium, et menant chez lui une existence identique à celle du sana, cure de repos, cure médicale, et continuant à faire entretenir son pneumothorax régulièrement.

Combien de temps encore ? Telle est la question posée par tous les malades qui se sentent améliorés. Toujours, disent les uns; d'autres se limitent à cinq ans sans bacille dans les crachats; d'autres, un an et demi seulement. Rolland reste sceptique sur la possibilité d'abandonner un pneumothorax en parlant de guérison. Jacquerod constate la fréquence des récidives au bout d'un à cinq ans, et conclut à une prolongation aussi longue que l'absence d'épanchement ou de symphyse le permettra. Burnand est du même avis.

Chabaud, se basant sur l'étude du métabolisme basal, admet qu'on peut abandonner au bout de trois ans, dont deux ans et demi non bacillifères. Il est bien certain qu'au point de vue bactériologique, il n'y a pas de guérison, et on peut s'en tenir à la règle des trois printemps : trois printemps sans évolution, sans température, sans perte de poids, sont une garantie de succès. C'est la règle que donne notre Maître le Professeur Leuret; elle est vérifiée dans l'immense majorité des cas pour le pneumothorax unilatéral. Cependant, il nous paraît préférable de continuer les insufflations aussi longtemps que possible, à moins de symphyse, rendant le pneumothorax partiel et inefficace, cas où il faut recourir à un autre moyen de collapsus. En effet, les radiographies

en série peuvent bien montrer l'affaissement des cavernes, le nettoyage des moignons, l'atténuation des ombres; en fait, on n'est jamais très sûr de la stabilité de la guérison clinique, et à l'autopsie de tel sujet qualifié « guéri » cliniquement et radiologiquement, on trouve des lésions imparfaitement cicatrisées et prêtes à évoluer de nouveau, et de minuscules foyers dans le voisinage, prêts à s'agrandir à leur tour. L'examen histologique confirme d'ailleurs cette constatation macroscopique. Lindblom et Rolland signalent l'existence des lésions à type nodulaire, en toutes ou presque toutes les lésions paraissant le mieux stabilisées. Jacquerod estime qu'il n'a jamais d'inactivité absolue des foyers dans l'organisme. Morelli constate que quelques lésions tuberculeuses échappent à la fibrose, et forment autant de foyers à l'état latent, jusqu'à ce que la réexpansion du poumon leur permette de reprendre leur évolution pathologique. La même opinion est défendue par Dumarest et Baumgartner.

Le pourcentage des négativations obtenu par le pneumothorax bilatéral, très inférieur à celui qui résulte d'un collapsus mené pour des lésions strictement unilatérales, le temps qu'il a fallu pour l'obtenir, du fait de la prudence que l'on apporte dans les insufflations et dans les interventions destinées à obtenir une libération totale du moignon, font que l'on ne doit en aucun cas risquer de compromettre ces résultats qui sont, en somme, des résultats brillants, pour une question de durée.

Un pneumothorax libre ne doit pas s'abandonner, et ceci, qui est vrai pour le pneumothorax unilatéral, l'est aussi pour le pneumothorax bilatéral. Les insufflations s'espaceront, les courbes d'insufflation vont se modifier lentement, car la plèvre se durcit peu à peu et résorbe surtout de moins en moins : de courbe plate au début, avec de gros volumes (350 cm^3, — 1), par exemple, on termine en six mois avec 100 ou 150 cm^3 toutes les trois semaines, avec une courbe très ascendante. Il faudra néanmoins « prolonger le pneumothorax autant que le malade ».

CHAPITRE IV

INDICATIONS DU PNEUMOTHORAX BILATERAL

Nous avons vu ce qu'on pouvait penser du pneumothorax bilatéral au point de vue physiologique, et suivant quelle technique on pouvait le rendre efficace, tout en laissant au malade une large marge de sécurité. Dans quelles conditions serons-nous amené à penser à la possibilité d'utilisation du pneumothorax bilatéral ?

Ce sera tout d'abord en cas de bilatéralisation au cours de pneumothorax unilatéral : pneumothorax bilatéralisé, ou à la suite d'une pneumothorax unilatéral efficace : pneumothorax alterné ou pneumothorax successif, ou bien pour une forme bilatérale d'emblée : pneumothorax simultanément bilatéral d'emblée ou pneumothorax bilatéral différé. Enfin quelques cas très particuliers, comme des hémoptysies incoercibles, et le pneumothorax bilatéral *ante partum* signalé par Sergent formeront un dernier groupe.

Bilatéralisation.

a) *Fréquence.* — Il s'agit d'un sujet jeune ayant présenté une atteinte unilatérale traitée précocement ou non par le pneumothorax, l'autre côté étant considéré cliniquement et radiologiquement comme sain. Chabaud, qui publie une des plus fortes statistiques, donne 129 bilatéralisations sur 559 unilatéraux cliniques et radiologiques, soit 29 p. 100, ceci étant une statistique globale portant sur trois années de

pneumothorax. Il ressort de son étude que c'est là un accident des trois premières années du pneumothorax, et surtout de la première année. Katz (de Strasbourg) donne, en se basant sur un nombre de cas inférieurs, le chiffre de 9 p. 100 si le sujet n'a plus de bacilles de Koch dans ses crachats au bout de trois mois, et 30 p. 100 si la négativation n'a pu être obtenue. Il s'appuie d'ailleurs sur des statistiques allemandes, et reproduit à peu près les chiffres de Neumann. De l'ensemble des études faites à ce sujet, on obtient des chiffres variant de 25 à 40 p. 100, suivant l'étendue des statistiques. C'est donc une évolution relativement fréquente.

b) *Danger*. — Elle n'est d'ailleurs pas sans danger. Chabaud donne les chiffres suivants : sur 131 cas de bilatéralisation, 93 décès, dont 85 en un an et 55 en trois mois, chiffre considérable, car 70 p. 100 des malades ont disparu en douze mois. Baudry, Blanchy, arrivent aux mêmes conclusions. Ascoli donne un chiffre analogue. C'est donc là un événement extrêmement grave au cours d'un pneumothorax, et son mode d'établissement a été fort discuté.

c) *Etiologie*. — Sorgo, Renon, n'ont pas hésité à incriminer le pneumothorax, créé du côté malade : fatigue supplémentaire pour le côté sain, traumatisme respiratoire accru, décharge toxique du côté malade, possibilité d'ensemencement sanguin (mode classique), lymphatique par suite du réseau commun, bronchique même par les sécrétions du côté malade. En fait, avec ou sans pneumothorax, il n'y a pas plus de bilatéralisations, et Forlanini lui-même s'est élevé contre cette assertion. L'amélioration très nette qui suit l'institution d'un pneumothorax plaiderait plutôt en effet contre la théorie faisant du pneumothorax une cause aggravante. Le collapsus met au repos le foyer infectant, en permet le vidage par les bronches, et, ajouté au repos, est en général un facteur de rétablissement, sinon durable, du moins très marqué pendant un temps. Il ne faut pas nier cependant que

le jeu pulmonaire plus intense ne puisse faciliter le pompage septicémique des bacilles, diffusés dans la circulation générale par le jeu d'accordéon du poumon collabé.

Plus intéressante est la remarque de Küss, notant les crises de dyspnée avec tachycardie, cyanose, douleur thoracique à type angineux, qui suivent les pneumothorax à forte pression. Ici réapparaît le traumatisme cardio-pulmonaire qu'incriminent également Forlanini, Burnand, L. Bernard, parlant des insufflations brusques et mal réglées, suivies d'accidents dyspnéiques. La température qui suit ces insufflations paraît d'ailleurs être plutôt en faveur d'une réaction pleurale minime que d'une atteinte pulmonaire vraie.

Une cause d'infection plus importante est l'inefficacité du collapsus incomplet soit par bride, soit par adhérence large. L'accrochage du poumon laisse la lésion à peu près à l'état initial; le décollement agit surtout alors sur la partie décollable, c'est-à-dire le plus souvent sur le lobe sain : les cavernes persistent, l'expectoration et la température continuent. Il importera d'y remédier plus tôt, soit par section de bride, soit en poussant le pneumothorax ou en y adjoignant tel autre moyen thérapeutique : phrénicectomie, thoracoplastie totale ou élective, que commanderont la situation et l'étendue relative des adhérences et des lésions.

Les maladies intercurrentes, maladies infectieuses, angines graves, troubles intestinaux, affections pulmonaires surajoutées, ont un rôle plus sûr que les faits précédents. Nous y ajouterons la non-observation de la cure sanatoriale stricte, ce qui est d'ailleurs le fait de l'incompréhension du sujet, toute infraction à la règle de vie imposée étant au préjudice du malade. Un état général mauvais facilitera une bilatéralisation, et cela malgré le pneumothorax, qui ne pourra pas toujours relever le malade. De là la nécessité des médications associées. Il faut surveiller étroitement le malade non seulement du point de vue poumon et cœur, mais tout autant au point de vue intestin : toute défaillance de ce dernier sera grosse de conséquences pour l'appareil hépa-

tique, dont le rôle de filtre et d'éliminateur se trouve ainsi singulièrement surchargé. Notre Maître, le Professeur Leuret, a coutume d'exprimer cela en disant que « nul ne guérit de la tuberculose s'il n'a un tube digestif parfait ».

Il faut y ajouter pour les malades du sexe féminin l'influence des règles, qui s'accompagnent de modification de l'état général, que traduit une élévation thermique périodique. A ce moment-là, les poussées thermiques menstruelles sont la traduction fréquente d'une bacillémie circulante temporaire (Leuret et Caussimon), qui pourra être en certains cas à l'origine d'un ensemencement contro-latéral.

Enfin, retenons l'influence considérable de la puerpéralité, énorme facteur de poussées tuberculeuses, de réveils d'infection ou de foyers nouveaux, surtout dans la période du *post partum*. Mais tous ces facteurs ne sont souvent que des causes adjuvantes du réveil de lésions hétéro-latérales préexistantes, car il est actuellement démontré par les données anatomo-cliniques et radiologiques que l'unilatéralité stricte des lésions ne se trouve pour ainsi dire jamais réalisée.

d) *Symptômes.* — Les symptômes de la bilatéralisation sont assez discrets; le plus souvent, le poids, qui plafonne très tôt, après avoir bien remonté, un appétit capricieux, une température oscillant de quelques dixièmes (un à trois de plus que précédemment), la toux qui persiste ou s'aggrave, une bacilloscopie encore positive ou à nouveau positive, doivent provoquer un examen radiologique et clinique soigneux. Rien de tout cela n'est d'ailleurs constant, et ce sera parfois seulement la radioscopie qui révélera, dans un champ pulmonaire clair jusqu'ici, des taches suspectes sans aucun autre signe d'évolution.

Ceci posé, il faudra éliminer les reprises focales du côté déjà atteint, les épanchements liquidiens minimes, mais dont le peu de liquide suffit à altérer l'état général du malade, enfin les affections extrapulmonaires tuberculeuses ou non (larynx et intestin). L'auscultation et la radiographie trancheront le diagnostic dans la grande majorité des cas,

Indications.

Le pneumothorax ayant donné un résultat du côté malade le premier, il est logique d'appliquer ce mode thérapeutique au nouveau foyer, mais avec quelques restrictions.

La forme la plus justiciable du pneumothorax bilatéral est la même que celle donnant de bons résultats avec le pneumothorax unilatéral, mais avec plus de limites encore.

a) *Bilatéralisation.* — L'étendue topographique de la lésion devra être aussi faible que possible, et se limiter, au grand maximum, à l'étendue d'un lobe. Une atteinte étendue à un lobe et demi contre-indiquerait le pneumothorax bilatéral. Rist propose de se limiter aux bilatéralisations nettement circonscrites. Baudry voudrait qu'on fût sûr que la plèvre fût parfaitement indemne. Liebermeister et Ascoli, notant la fréquence des diffusions contro-latérales, préconisent d'agir très tôt. Scholz, sitôt le diagnostic fait, avant même qu'il y ait une excavation, institue ses pneumothorax bilatéraux. Guinard se limite pour ces indications aux formes précoces, « avant toute cavité ». Mais une indication aussi importante que l'étendue de la lésion est la notion du plus ou moins d'évolutivité. Ameuille et Kanony ont eu leurs meilleurs résultats sur les formes torpides et peu étendues, évoluant à bas bruit, avec ulcération minime. Blanchy tient pour primordiale la notion de la rapidité d'établissement et de diffusion de la lésion. De même, Kindberg et Ascoli. Nous ajouterons que, parmi les nombreux aspects que peut présenter l'ensemencement hétéro-latéral à la suite d'un pneumothorax d'un côté, il est une forme sur laquelle toute tentative de collapsus sera illusoire, c'est celle de la périhilite rayonnante, donnant en quelques jours un ensemencement en éventail à point de départ hilaire.

La tendance générale est donc la suivante :

Sujet jeune,
Lésion centrale,
peu étendue,
aussi peu évolutive que possible,
Et peu ou pas d'ulcération,
Avec une plèvre saine.

La notion du caractère plus ou moins évolutif implique les examens en série : examens cliniques et surtout radiologiques, faits par le même opérateur, avec le même appareil et les mêmes constantes, pour avoir des images aussi comparables que possible. Ici, les détails techniques ont autant d'importance que l'examen clinique, car on est tout à fait au début de la lésion. Des radios trop dissemblables comme tirage, pénétration, distance, peuvent faire hésiter et perdre un temps précieux. Si l'on doit agir, il faut aller vite et savoir ne pas attendre une image trop nette de lésion à diffusion trop étendue.

Gwerder-Pedoja ajoute à ces indications un cas un peu particulier, celui des hémoptysies, dont on localise nettement l'origine du côté présumé sain, ce qui signe évidemment la bilatéralisation.

b) *Lésions bilatérales d'emblée.* — Au cas de lésions bilatérales, le problème se complique. Ici, pour instituer un pneumothorax unilatéral d'abord, bilatéral ensuite, il faut se souvenir que les conditions sont d'autant meilleures que les lésions sont limitées de chaque côté à une partie d'un seul lobe et assez jeunes pour conserver leur potentiel rétractile.

Des lésions infiltrées récentes, souvent précocement ulcérées, des cavités isolées entourées de tissus où l'infiltration régresse, des lésions fibro-caséeuses, minimes en étendue mais pas trop anciennes, constituent les bonnes indications.

Des signes de rétraction, d'attraction médiastinale, d'at-

traction du cœur, de la trachée, font ranger les cas dans les indications médiocres.

Pour entreprendre le second pneumothorax, il faudra que le premier établi soit bien supporté, que tel qu'il est institué il laisse au sujet un champ pulmonaire suffisant, que son médiastin ne soit pas trop déséquilibré par les premières insufflations, autant d'indications restrictives.

La sagesse paraît être, comme le conseillent Tobé, Degeorges et Joly, de faire le premier pneumothorax, et d'attendre, de profiter si possible de l'effet contro-latéral, d'y adjoindre une autre thérapeutique (sels d'or) destinée à aider le pneumothorax et de ne passer qu'enfin au pneumothorax bilatéral. L'institution d'un pneumothorax bilatéral d'emblée nous paraît plutôt un moyen héroïque qu'une thérapeutique à conseiller. D'indication formelle, nous dirons avec Tapie qu'il n'en est point, ou bien rarement. Les difficultés de la technique et la gravité des cas bilatéraux d'emblée évolutifs limitent à l'extrême les possibilités d'emploi de ce procédé. En dehors de quelques cas très rares, où il paraît se justifier : lésions encore très localisées, très évolutives, bilatérales, sujet jeune, il n'est guère employé que sous la forme de pneumothorax préventif *ante partum*, que conseille Sergent au cas d'une grossesse chez une tuberculeuse. Il faut reconnaître que si ce moyen semble donner toute satisfaction, il est tout autant de malades non traitées par le pneumothorax bilatéral et qui ne font point, par la suite, de poussée évolutive.

c) *Indications spéciales.* — D'autres auteurs ont eu l'occasion d'employer le pneumothorax bilatéral pour des cas tout à fait spéciaux : tels les hémoptysies que rapporte Gwerder-Pédoja, ou les fortes déviations médiastinales avec hernie du médiastin et gros troubles cardiaques que citent plusieurs auteurs allemands. Ces faits ne constituent pas, à proprement parler, des indications formelles.

En résumé, il nous faudra, pour poser l'indication d'un

pneumothorax bilatéral, estimer le caractère évolutif et l'étendue des lésions, et apprécier aussi, ce qui est plus difficile encore, les capacités réactionnelles du sujet tenant à son âge, à son état général, au milieu d'où il vient, au milieu où il est soigné. Hors du sanatorium, il n'est pas possible de mener à bien en toute sécurité un pneumothorax bilatéral.

CHAPITRE V

CONTRE-INDICATIONS AU PNEUMOTHORAX BILATERAL

Les indications du pneumothorax bilatéral constituent une énumération plus restrictive qu'encourageante. Et les contre-indications sont de beaucoup plus nombreuses et plus nettes.

Ce sont des contre-indications tenant à la forme anatomo-clinique de la maladie, à l'état actuel et au passé pathologique du sujet.

Une lésion largement ulcérée, une grosse spélonque à coque fibreuse, ne cédera que peu ou mal au pneumothorax unilatéral, à moins de faire monter la pression; au cas de pneumothorax bilatéral, il faut donc y renoncer. Les formes broncho-pneumoniques très évolutives, avec forte température, n'en tireront pas non plus grand bénéfice. Toute infiltration diffuse, même peu évolutive, mais étendue à la moitié d'un poumon, ne laissant que trop peu de champ respiratoire utilisable, s'opposera au collapsus. Les participations pleurales, par les adhérences qu'elles entraînent, bridant le poumon en face de la lésion, rendent l'affaissement difficile, sinon impossible, et le pneumothorax, loin d'être électif, est plutôt contro-électif. Il va donc à l'encontre du résultat cherché. L'autre poumon étant déjà affaissé, cela devient un luxe dangereux que de comprimer ce qui reste d'utilisable de l'autre côté.

L'âge du sujet va également entrer en ligne de compte, tout comme pour le pneumothorax unilatéral, plus encore même car la rééducation respiratoire, possible à l'enfant ou au sujet jeune, devient vite pénible, puis impossible dès qu'on

avance en âge. La sclérose croissante, un peu d'emphysème, moins de souplesse du thorax font vite d'un sujet, non pas un insuffisant, mais un sujet sans « réserve respiratoire ». L'effort violent devient difficile. Ce n'est pas le moment de réduire encore les possibilités respiratoires du malade.

L'état actuel du malade a également une grosse importance. Une insuffisance cardiaque, une hypertension, d'une façon générale toutes cardiopathies, une anémie accentuée, une néphrite chronique, un amaigrissement trop marqué, sont autant de motifs de s'abstenir. Toutes les toxémies et les lésions tuberculeuses extrapulmonaires joueront le même rôle. Tout au moins la forme péritonéo-intestinale, car les formes rénales de la tuberculose n'ont pas la même importance, et l'on voit des sujets porteurs d'un rein tuberculeux bien tolérer leur pneumothorax bilatéral. De même pour les atteintes laryngées non encore ulcérées et les formes ostéo-articulaires. Par contre, les formes miliaires, disséminées ou granuliques, sont, comme l'atteinte bilatérale généralisée, hors de portée du collapsus thérapeutique. Cependant, les notions médicales les plus récentes doivent rendre très prudent dans l'interprétation des images micro-nodulaires, que beaucoup jusqu'ici considéraient comme la traduction d'un état de granulie pulmonaire au-dessus des ressources de la thérapeutique. Or, beaucoup d'observations contribuent à établir, d'une façon indiscutable, que nombre de ces images, même généralisées, sont loin d'engendrer constamment le tableau clinique de la granulie pulmonaire, et d'en comporter le pronostic fatal : ces images traduisent très souvent des lésions alvéolaires exsudatives disséminées, d'évolution régressive possible et fréquente.

Il va de soi qu'on ajoutera à cette liste déjà longue les maladies infectieuses que peut présenter le malade au cours de l'évolution de sa tuberculose.

De même les maladies antérieures, surtout les atteintes pleurales, sans être des contre-indications, sont autant d'empêchements à la réussite du collapsus complet, ou électif et

efficace que l'on doit désirer, et hors de quoi le pneumothorax bilatéral n'est rien. On devra également écarter les rhumatisants anciens, les cardiaques « bien compensés », les petits rénaux qu'une insuffisance cardiaque même légère versera dans la néphrite chronique.

Il pourra arriver qu'un pneumothorax créé d'un côté ait été abandonné pour en créer un de l'autre côté, et qu'un réensemencement oblige à réinsuffler le premier pneumothorax. Il y a malheureusement là le plus souvent une symphyse serrée très étendue, tenant en général aux réactions liquidiennes même minimes, qui accompagnent souvent le pneumothorax. En pareil cas, on doit toujours essayer de ponctionner, car même après les pleurésies graves et même des pleurésies purulentes, on a pu retrouver l'espace clivable. Ce ne sont là que des cas heureux, et, sans être une contre-indication absolue, un pneumothorax abandonné empêche de retrouver la plèvre libre et décollable.

Un grand nombre de cas vont donc échapper au pneumothorax bilatéral, alors même que, strictement du point de vue pulmonaire, il n'y a pas de contre-indication.

CHAPITRE VI

COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX BILATERAL

Comme pour tous les pneumothorax unilatéraux, l'institution et l'entretien des deux poches gazeuses, malgré les soins qu'on y apporte, risquent de se voir grever de complications, qui prennent un aspect beaucoup plus dramatique du fait de l'état du sujet, de l'étendue et de la bilatéralité de ses lésions, de la gêne respiratoire qui apparaît dès qu'on trouble un tant soit peu l'équilibre assez précaire où se trouve la masse médiastino-pulmonaire. Ces accidents vont apparaître soit dès la création du pneumothorax, soit au cours de l'entretien, à l'occasion d'une réinsufflation, ou sans cause apparente.

A. — Dès la création.

L'introduction du trocart dans un espace intercostal risque, quelque soin que l'on prenne, de déclencher une petite hémorragie, qui se traduit par un simple suintement à l'orifice cutané ou par une boule d'hématome profond. L'écoulement sanguin peut se faire aussi dans la plèvre, créant ainsi un hémothorax minime, en général sans importance.

La blessure de la plèvre pariétale, en dehors de toute insufflation, peut être à l'origine d'accidents nerveux, réalisant dans leur ensemble le tableau clinique du mal comitial typique. Il s'agit là d'un accident plus désagréable et impressionnant que grave (on a signalé cependant quelques rares cas de décès). Il suffit de retirer promptement l'aiguille et d'attendre

la fin de la crise. L'administration de tonicardiaques et de sédatifs nerveux (gardénal, 0,20) permet d'attendre un ou deux jours pour reprendre l'insufflation. Ce n'est là qu'un phénomène purement épisodique et qui ne se reproduit pas systématiquement à chaque piqûre. Une de nos malades a fait un accident de ce type et n'a jamais depuis représenté de troubles comparables.

Dès l'insufflation du gaz commence parfois une toux sèche, quinteuse, très pénible, secouant le malade de soubresauts risquant de faire embrocher le poumon par le trocart : ce n'est là qu'un état passager, indice cependant d'une plèvre sensible et réagissant fortement à ce corps étranger, pourtant peu traumatisant, qu'est le gaz injecté.

Enfin la piqûre de la paroi et l'insufflation peuvent, mais assez rarement, s'accompagner d'emphysème sous-cutané, en général léger et au voisinage du point de piqûre, mais parfois plus important et plus éloigné, gagnant la face antérieure du thorax et le cou, distendant le tissu cellulaire sous-cutané, et crépitant sous les doigts. C'est là un accident plus gênant que douloureux et plus surprenant pour le malade que dangereux. L'emphysème sous-pleural, que nous verrons plus loin, a un tout autre pronostic.

Les premières insufflations se passent cependant en général sans incident grave. Par contre, au cours de l'entretien des poches de pneumothorax peuvent survenir un certain nombre de complications, existant déjà pour le pneumothorax unilatéral, mais empruntant un caractère de gravité tout particulier, du fait que le malade est, au point de vue cardio-vasculaire, un peu en équilibre instable.

B. — **En cours d'entretien.**

a) *La perforation.* — Tout d'abord, la perforation pulmonaire qui peut apparaître soit dès la piqûre, soit un certain temps après l'insufflation : de quelques heures à quelques

jours après une sorte d'intervalle libre. Le signe principal est une dyspnée intense avec cyanose et sensation d'étouffement s'installant soit progressivement, au cas de fissuration ou de perforation minime, soit brusquement et dramatiquement. A l'examen, on a un malade cyanosé, polypnéique, la tête oscillant à chaque effort respiratoire et se plaignant d'une voix entrecoupée de douleurs dans le côté et d'une sensation de poids sur le cœur ou de serrement de cœur, surtout si la perforation siège à gauche. Le pouls est généralement rapide; la température s'élève à 39 degrés, 39°5, mais peut ne pas bouger.

Les causes de la perforation sont très variables et les auteurs ne sont pas d'accord sur la pathogénie principale. Dumarest en fait le résultat de l'ouverture dans la plèvre libre d'un tubercule sous-pleural. Kindberg pense de même, et fait remarquer la superficialité des lésions bilatéralisées. Mattei, dans sa thèse de Paris, 1931, incrimine le siège superficiel des lésions et l'embrochage du poumon par le trocart. André et de Looze admettent la rupture d'une bulle d'emphysème sous-pleural dans une région saine et respirant encore d'un poumon collabé. Tous reconnaissent l'importance et le danger des brides, soit des brides habitées, soit des brides sous tension, tiraillées par le poids du poumon et la paroi, se rompant si elles sont fines ou excavées, ou fissurant légèrement la plèvre malade autour de leur base d'implantation pulmonaire. Depuis le début de la pleuroscopie, on se rend compte de la fréquence des lacs caséeux, ne demandant qu'à se rompre autour de la base des adhérences et même des petites plaies superficielles, vraies fistules borgnes externes, qui constituent le reliquat de tubercules sous-pleuraux ouverts dans la plèvre.

La fréquence de cet accident est estimée d'une façon très variable. Blanchy donne 25 p. 100, Dumarest et Forlanini, 5 p. 100 seulement; Coulaud et Chabaud admettent de 15 à 30 p. 100 et en font un accident beaucoup plus fréquent que pour les pneumothorax unilatéraux. Il faut ici tenir compte

du fait que la perforation ou la fissuration légère, passant inaperçues dans un pneumothorax unilatéral, prennent de l'importance du fait de la gêne respiratoire, beaucoup plus sensible, et que la cyanose et la dyspnée qui en résultent sont plus facilement rapportées à leur véritable cause. Par contre, du fait de la bilatéralité du pneumothorax, il ne sera pas toujours facile de diagnostiquer avec précision le côté où siège la perforation. On constatera également que, presque aussi fréquemment que les perforations du côté insufflé le dernier, on constatera des perforations du côté opposé. On peut attribuer ces dernières à la distension qui se produit au niveau des plèvres et du poumon lors d'une insufflation unilatérale déplaçant le médiastin et comprimant le côté opposé.

Le symptôme important, le diagnostic et le traitement sont fournis à la fois par une exploration de la plèvre du côté douloureux avec l'appareil à pneumothorax. La simple lecture de la pression renseigne sur la perforation. Il suffit de retirer du gaz pour voir aussitôt s'atténuer tous les signes et le malade annoncer un bien-être immédiat : bien-être durable si la perforation est minime et en plèvre humide, le liquide fibrineux colmatant la perforation; bien-être tout à fait passager en cas de plèvre sèche, de grosse perforation ou de pneumothorax à soupape. Le traitement se réduit à de prudentes désinsufflations, pour éviter la réouverture de la perforation, ou, dans les cas graves, à la mise en place d'un trocart à demeure, manœuvre nécessaire mais fâcheuse par le danger qu'elle présente d'infecter une plèvre déjà altérée.

C'est là une complication au demeurant fort dramatique et toujours grave dans un pneumothorax simultané. Sauerbruch donne 70 p. 100 de décès pour perforation en plèvre sèche, la mort survenant par accidents cardiaques, tenant à la déviation du médiastin par la compression qui résulte de la perforation.

Cette perforation, qui siège sur la face pulmonaire de la plèvre, peut se produire sur la face pariétale, et nous verrons apparaître les mêmes symptômes, sauf la suppression endo-

pleurale. Quelquefois un peu d'emphysème sous-cutané met en éveil, l'examen clinique révèle alors un déplacement cardiaque; la dyspnée intense, la douleur cardiaque atroce, signent l'emphysème sous-pleural ou médiastinal contre lequel on est à peu près désarmé. Oxygène *per os* ou sous-cutané, tonicardiaques, telle est à peu près la seule thérapeutique possible.

Ces accidents de perforation évoluent de trois façons différentes : ou bien après une crise dyspnéique et deux ou trois désinsufflations tout rentre dans l'ordre, ou bien tout s'aggrave et la température monte et oscille largement, la plèvre ouverte s'est infectée soit par le trocart à demeure, soit par l'ouverture d'une lésion sous-pleurale dans la bride ou dans le poumon. On voit alors s'installer un épanchement qui deviendra purulent et qui peut être de deux sortes : infecté par des germes venant de l'extérieur ou pleurésie purulente à bacilles de Koch. Enfin la perforation persistante amène une telle gêne cardiaque que le rythme, rapide au début, tombe tout à coup, et que le malade meurt par défaillance cardiaque en dépit de tous les tonicardiaques dont l'emploi doit être d'ailleurs systématique.

b) *Les épanchements.* — Les épanchements pleuraux sont beaucoup plus fréquents, 62 p. 100 pour Julien et Mollard, et d'un pronostic pas très favorable : 70 p. 100 d'épanchement sur lesquels 39 p. 100 de bilatéraux chez les malades qui ont succombé. Chez les survivants : 51 p. 100 d'épanchements unilatéraux, 4 p. 100 seulement de bilatéraux. Les signes sont ceux de la pleurésie séro-fibrineuse classique, sauf que le tableau clinique est souvent incomplet. La température est moins élevée et souvent monte progressivement. Le diagnostic se fera par l'ascension thermique avec ou sans douleur au côté, la succussion hippocratique, la matité mobile de la base et l'image radiologique.

L'évolution est en général assez bénigne. Après une période de fièvre, de gêne respiratoire, le niveau du liquide cesse de

croître, le malade tolère son épanchement, le poids qui a décru tend à se stabiliser, tout peut en rester là. On voit alors un épanchement durer trois ou six mois sans autres signes que de la gêne respiratoire et l'image radiologique. Le collapsus n'en est guère affecté. Seules les insufflations vont s'espacer, et les volumes vont décroître: on en vient vite à l'insufflation mensuelle de 100 cm^3, la pression finale variant suivant la tolérance du sujet de quelques unités autour du zéro expiratoire, les pressions positives étant en pareil cas beaucoup mieux tolérées. De thérapeutique il n'en est guère, nous avons essayé sans grand résultat le calcium intraveineux, et les ponctions systématiques ne nous paraissent indiquées qu'à l'extrême rigueur, lorsque le liquide est en quantité telle que la vie du malade est en danger. Le moment le plus dangereux est celui où, ainsi que le notent Cassaët et Colbert, le liquide finit par bloquer un côté, car alors la dyspnée et la déviation cardiaque sont intenses, ou bien au moment où, le liquide se résorbant de lui-même, les dépôts fibrineux qu'il laisse amorcent une fixation du poumon à la base. Début de symphyse qui pourra s'étendre à toute la plèvre, malgré les insufflations.

On ne peut facilement combattre ces symphyses par la compression, car, malgré la tolérance des plèvres humides pour les pressions positives, la déviation totale ou partielle du médiastin limite vite l'action de la poche gazeuse. Kindberg propose l'évacuation d'une partie du liquide suivie d'une réinsufflation. En procédant ainsi par échelons progressifs, il arrive à assécher une plèvre en limitant au minimum les adhérences. Ce n'est un procédé à employer que lorsque le liquide est stabilisé, ainsi que la température, depuis un minimum de trois semaines. Les constatations faites en cas d'épanchement au cours de pneumothorax unilatéral nous conduisent à penser que c'est là même opérer trop tôt et qu'il vaut mieux, à moins d'extrême urgence, attendre un mois et demi en surveillant le collapsus par la radio et l'exploration manométrique. Les épanchements ne deviennent en général

gênants que lorsqu'ils font plus de la moitié ou les trois cinquièmes de la cavité de la poche. L'emploi de radiographies en position latérale, sur le côté opposé à l'épanchement, et en Trendelenburg, permet de suivre le décollement de la base et de vérifier éventuellement les débuts d'une symphyse.

La transformation en pleurésie purulente n'aurait lieu que dans 12,5 p. 100 des cas. Le traitement reste naturellement celui de toutes les pleurésies purulentes : pleurotomie, drainage, lavage. Ce stade, assez difficile pour le malade, n'étant qu'un temps préparatoire à une intervention chirurgicale plus étendue : thoracoplastie, au cas par exemple de fibrothorax ou de symphyse serrée laissant largement ouvertes les lésions qui ont motivé le pneumothorax. Il s'agit là d'une évolution d'un pronostic très grave par la déchéance physique et la cachexie qu'elle entraîne.

Le danger de ces épanchements réside d'ailleurs moins en général dans la dyspnée et la gêne cardiaque, qu'on pourrait à la rigueur réduire par ponction, que dans les symphyses qui suivent et les reprises évolutives qu'elles amorcent soit de l'autre côté, soit du côté fixé au thorax par les adhérences nouvelles.

c) *Défaillance cardiaque*. — La défaillance cardiaque brusque, ou précédée d'une période de dyspnée intense, peut se produire en dehors de toute perforation ou épanchement. Il s'agit là d'un accident déjà signalé en cours de pleurésie et plus difficile à expliquer pour un pneumothorax simple. Cet accident n'est d'ailleurs pas forcément consécutif à une insufflation ou à un effort. La pathogénie en est fort discutée et incertaine. Ameuille et Kanony ont pensé à une modification brusque des échanges gazeux entre la plèvre et le sang, avec chute immédiate de la tension artérielle. La rapidité de l'évolution interdit en général toute thérapeutique. Si on le peut, ouabaïne intraveineuse et inhalation d'oxygène auront quelques minimes chances de succès. Il s'agit là d'un accident très grave, et fatal presque à tout coup.

d) *Dyspnée.* — La dyspnée seule peut être attribuée à plusieurs causes : pression trop forte, déséquilibre médiastinal, insufflation en bloc de la quantité injectée ou faite par fractions, mais en un temps trop court. On peut l'éviter par la lenteur des insufflations : cinq à sept minutes en moyenne, l'injection de gaz sous faible pression (3 cm³ d'eau) et des lectures fréquentes des manomètres. Cette dyspnée est bien calmée par la désinsufflation ramenant la pression à un chiffre plus bas que le chiffre initial. A ce point de vue là, nous ne saurions trop recommander l'usage de l'insufflateur de Leuret et Delmas, qui permet instantanément, par le simple déplacement d'une manette, d'injecter ou de retirer à volonté le gaz intrapleural. C'est là une opération à faire même si le malade est en pression négative : une de nos malades laissée par nous à (— 1) expiratoire au sixième mois de son pneumothorax, pression bien tolérée d'habitude, ne vit sa dyspnée cesser qu'après l'ablation de 130 cm³, ramenant la pression à (— 3) expiratoire.

e) *Troubles digestifs.* — Bonafé et Mollard ont étudié les troubles digestifs et l'amaigrissement chez les porteurs du pneumothorax double, compliqué par le fait qu'il s'agit de malades déjà gravement atteints. Leur travail a montré 25 p. 100 d'atteintes digestives, se marquant par une perte de poids de 2 à 8 kilos. Leur conclusion, en accord avec celle de L. Bernard, Valtis et Triboulet, est qu'il faut penser à un trouble du métabolisme des graisses : suppression de la fonction lipopexique et antitoxique du poumon collabé.

Le traitement est ici des plus décevants, et tous les phtisiologues ont connu ces malades à poids stationnaire ou même fléchissant, en dépit de toute alimentation et de toute thérapeutique.

CHAPITRE VII

RESULTAT DES PNEUMOTHORAX BILATERAUX

Est-il possible de savoir à l'avance quels sont les facteurs principaux de l'efficacité du pneumothorax bilatéral ? Peut-on porter un pronostic ? Quels sont les résultats obtenus en tenant compte des conditions d'établissement, des incidents d'entretien et de la durée du pneumothorax bilatéral ? Le pneumothorax bilatéral est-il une thérapeutique suffisante à elle seule, et que peut-on lui adjoindre pour tenter d'améliorer des résultats que l'optimisme de certains auteurs laisse voir cependant bien incertains.

a) *Pronostic.* — Etant donné un malade, il est bien difficile de fournir quelques indications de pronostic. Si on a affaire à un pneumothorax bilatéral à établir, le pneumothorax bilatéral d'emblée, par exemple, ou bien pneumothorax bilatéral différé, on ne pourra rien affirmer avant un mois au point de vue clinique, et avant quinze jours pour le collapsus lui-même. Lors de l'établissement du premier pneumothorax, on verra l'expectoration croître pendant quelque temps, puis diminuer, la température décroîtra, soit rapidement, soit en lysis, et si la radio montre un décollement complet, sans bride, avec un sommet bien affaissé, des culs-de-sac libres, on pourra, malgré la chute de poids qui se produit souvent, porter un bon pronostic et attendre pour instituer le second pneumothorax. C'est ce qui se passera lorsqu'on aura bien choisi le côté le plus évolutif du moment. Si aucune amélioration nette ne se produit, et que la création de la poche

gazeuse du côté opposé n'amène pas non plus de mieux sensible en deux à trois semaines, il vaut mieux renoncer à espérer un bon résultat.

Si on crée un pneumothorax pour bilatéralisation, soit en conservant le premier pneumothorax, soit en l'abandonnant, on peut, suivant les résultats du premier pneumothorax (affaissement des lésions, cicatrisation plus ou moins avancée, stabilisation de la température et du poids), augurer bien ou mal du second pneumothorax. Le pronostic se ramène ici à celui du pneumothorax simple. L'expectoration, la température, le poids, restent les trois grands facteurs du pronostic. Il ne faudra pas, surtout au cas de pneumothorax bilatéralisé, attacher trop d'importance à la chute de poids, car elle paraît surtout liée au collapsus, plutôt qu'à l'état du malade, et elle cède bientôt la place à une reprise et à une stabilisation, stabilisation qui se fait à un chiffre plus ou moins élevé, suivant l'état digestif du malade. Il en est de même de l'amaigrissement qui suit une reprise d'activité même modérée : les premières sorties, les premiers efforts, font tomber le poids; cela ne devient alarmant que si la reprise ne s'est pas produite au bout de trois semaines environ.

Théoriquement, l'expectoration et la température marchent de pair, et un facteur primordial du pronostic est la négativation des crachats, qui doit, dans un bon cas, être constatée au bout de un à trois mois, un temps plus long étant de mauvais augure pour la guérison clinique et l'éventualité de bilatéralisation ou de reprise évolutive. Il ne faut pas se hâter, sur la foi d'un examen négatif, d'affirmer une guérison. Il faut, pendant plusieurs mois consécutifs, six en général, avoir des examens directs ou, après homogénéisation, constamment négatifs, pour pouvoir parler de lésion exclue en voie de cicatrisation.

La température est déjà un critérium plus discutable, et il y a trois choses à considérer : la température moyenne ou bien les valeurs maxima vespérales indiquant les réactions

de quelque foyer isolé, par les clochers inattendus qui rompent la monotonie de la courbe, ou bien l'amplitude des oscillations qui, allant de 1 degré à 1°5 au début, tombe à la fin à 0°5 ou 0°4. Nous pensons que cet écart journalier variant d'un jour à l'autre et aussi grand pour une température de 39 à 40 degrés que de 36°5 à 37°5 est aussi important, sinon plus, que la température moyenne : il nous paraît en effet traduire le caractère actif local de la lésion, ce qui nous intéresse surtout pour le pronostic, tandis que la température vespérale traduit plutôt les signes d'infection générale.

b) *Résultats.* — En se basant sur ces moyens d'étude de l'action du pneumothorax bilatéral, les différents auteurs montrent les résultats suivants :

Saugmann perd 6 malades sur 7; il reconnaît lui-même que ces cas n'étaient pas tous très favorables à l'institution du pneumothorax bilatéral et pris, en général, à un stade trop avancé. Donc, 14 p. 100 de survivants en trois ans.

Roloff annonce moins encore : 10 p. 100 de succès seulement, en se basant, semble-t-il, sur un temps assez long. Lui aussi paraît ne pas avoir, tout comme Saugmann, voulu se limiter strictement pour les indications.

Bronfin annonce 30 p. 100 de succès.

Bonnet, sur 12 malades, a 33 p. 100 d'améliorations très nettes et 20 p. 100 de guérisons cliniques.

L. Bernard publie le même chiffre de 33 p. 100 de bons résultats.

Forlanini, sur ses tout premiers cas de pneumothorax bilatéral, aurait eu 40 p. 100 d'améliorations; ce chiffre considérable est celui aussi de Liebermeister, qui a eu la précaution de choisir ses malades et d'éliminer ceux qu'il estimait ne pas présenter d'indication bien nette, ou un bon état initial.

Veillon, sur 7 malades, arrive à 43 p. 100.

Les meilleures statistiques sont celles de Rist et Chabaud, qui, sur dix-huit malades, ont eu 40 p. 100 de succès, dont

33 p. 100 de très bons résultats, et les statistiques de Katz, qui, sur des cas bien choisis, où le collapsus était parfait, arrive à 50 p. 100 de négativation (12 négativations, 5 améliorations, 2 aggravations, 6 morts sur 25 sujets).

Tobé, Degeorges et Joly annoncent même 52 p. 100, chiffre considérable, mais qui, de même que les précédents, doit être attribué à un temps d'observation trop court. Notre expérience personnelle ne nous permet pas de donner des chiffres précis : sur 7 cas, nous avons 4 améliorations, dont 3 très bons résultats. Il nous semble cependant que, pour des cas bien choisis, il ne faille pas en moyenne compter sur plus de 33 p. 100 de négativations ou de guérisons cliniques. Et, par guérison clinique, nous voulons parler du malade stabilisé en poids, qui n'a plus de température oscillante, et enfin et surtout qui ne crache plus de bacilles de Koch, quel que soit le mode d'examen des crachats.

c) *Valeur de la guérison.* — Ces guérisons cliniques s'accompagnent souvent d'un nettoyage radiologique de champ pulmonaire, qui a permis à quelques auteurs de parler, un peu tôt peut-être, de guérison anatomique. Sont-elles stables ? Oui, pendant quelques années, à condition de continuer le pneumothorax s'il y a atteinte grave ou ulcération large, ou de ne l'abandonner qu'au bout d'un temps très long (4 ans). Mais cela ne veut pas dire que les lésions soient cicatrisées. Elles sont mises au repos, entourées d'une gaine de tissu fibreux, mais il est à craindre que la guérison par sclérose ne soit jamais qu'imparfaite. Rolland, Roubier, Doubrow, parlent « de cicatrisation par tendance à la fibrose des lésions ». Carpi admet que « le processus de guérison est représenté par la substitution aux foyers destructifs d'un tissu de néoformation fibreuse, prenant naissance à la lumière des vaisseaux, des bronches, et à la plèvre, et amenant l'oblitération complète cicatricielle des cavités, l'encapsulation des foyers caséeux non éliminés, leur transformation fibro-calcaire ». Morelli, Dumarest, Baumgartner,

constatent que quelques lésions tuberculeuses échappent à la fibrose, et forment autant de foyers à l'état latent, jusqu'à ce que la réexpansion du poumon leur permette de recommencer leur évolution pathologique. Jacquerod estime qu'il n'y a jamais d'inactivité absolue des foyers tuberculeux de l'organisme. L'exploration des moignons pulmonaires, après collapsus, par le lipiodol, semble bien montrer en effet que l'efficacité apparente ou la totalité d'un collapsus n'entraîne pas forcément l'aplatissement des cavités ou la mise au repos des lésions. Les radios faites à l'aide du tomographe avaient conduit aux mêmes constatations, et sur les trop rares cas de nécropsies de sujets accidentés et porteurs de pneumothorax, on a pu constater l'existence, à côté de lésions au repos, de petits foyers prêts à évoluer à leur tour (Pallasse et Chaix).

L'adjonction de procédés de laboratoires précis n'a guère permis d'être plus affirmatif, car les guérisons cliniques appuyées sur le métabolisme basal revenu à la normale ou peu différent de la normale n'en sont pas plus probantes, puisqu'on a pu, par ailleurs, montrer combien le métabolisme basal était modifié au cours du pneumothorax bilatéral. La réaction de Vernes, très sensible, trop même, permet, si on la fait de façon systématique, de voir une série d'ondulations marquant probablement les à-coups amortis d'une reprise évolutive minime en tissu fibreux.

Si la guérison par fibrose est contestée, la guérison par résolution a été au contraire défendue par Jacquerod, qui la présente, expliquant avec L. Bernard, Bezançon, Lereboullet, l'existence de lésions radiologiquement étendues, mais régressant assez vite. Sergent a publié une observation signalant un nettoyage parfait après une image de tuberculose caséeuse. Ici même, le Professeur Piéchaud a montré la réduction, puis la disparition d'images cavitaires. Nous-même avons pu, pour des pneumothorax unilatéraux, constater des faits analogues dans les services du Docteur Secousse et du Professeur Leuret : toutefois, la guérison par résolution ne

paraît possible que dans les formes pneumoniques à type exsudatif, et ne l'est plus dans les formes ulcératives, qu'en laissant à sa suite des traces cicatricielles plus ou moins visibles. Blanchy (thèse Paris, 1932), parle de ces ulcérations précoces guérissant, comme l'alvéolite, par restitution des tissus dans leur intégrité à l'état normal. Il s'agit là de faits connus depuis déjà longtemps, et que la simple cure sanatoriale, avec ou sans sels d'or, avait permis de constater. Ce nettoyage nous paraît lié à un bon et durable drainage des cavités par les bronches non écrasées par du tissu fibreux, plutôt qu'à une forme anatomique ou étiologique particulière; pour ces malades, en effet, on a constaté le plus souvent une tardive négativation des crachats.

C'est à propos de ces formes que Ulrici et Rubinstein en Allemagne, Constantini, L. Bernard, Valtis, ont écrit qu'on pouvait renoncer à prolonger les pneumothorax au-delà de un an et demi. Mais ce ne sont là que des cas exceptionnels, et nous pensons, avec Roubier, Boissonnet, Rolland, Doubrow, et notre Maître le Professeur Leuret, qu'un pneumothorax ne doit pas être abandonné tant qu'il y a une poche d'air à insuffler, et qu'aucun incident ne vient troubler la marche favorable de la cure. Car le mode de guérison par résolution paraît bien rare et bien chanceux, à côté des multiples reprises évolutives qu'on constate après une abstention du collapsus, un collapsus incomplet ou trop peu longtemps entretenu.

d) *Compléments du pneumothorax bilatéral.* — Le pneumothorax bilatéral peut-il être suffisant comme moyen thérapeutique ? Nous ne le pensons pas. Il faudra qu'il soit complet pour être efficace, et, dans l'immense majorité des cas, observation faite pour des pneumothorax unilatéraux, mais valable pour le pneumothorax bilatéral, il y aura intérêt à lui adjoindre autre chose : cure médicale ou cure aurique ou collapsus chirurgical.

La pleuroscopie et section de bride ne vont pas sans diffi-

cultés d'ordre technique quand on a affaire au pneumothorax bilatéral. Non point que le procédé opératoire soit différent, mais la préparation du sujet et la période postopératoire doivent être beaucoup plus surveillées. Il ne faut pas oublier, d'autre part, que la résistance du malade n'est pas celle d'un porteur de pneumothorax unilatéral. Aussi vaut-il mieux laisser une bride pas trop tendue ni trop gênante, plutôt que chercher à opérer pour tenter d'arriver systématiquement au pneumothorax total.

La cure aurique a été fort décriée, et on lui a fait beaucoup de reproches dont le moindre est l'inefficacité; le plus grave, le danger qu'elle présente pour le malade. L'emploi des sels d'or, en cas de bilatéralisation très évolutive, permettra d'attendre une atténuation de la poussée de tuberculose, et évitera de faire le deuxième pneumothorax à chaud. Dans nombre de cas, d'ailleurs, il l'évitera tout à fait, et nous croyons qu'avant d'instituer un pneumothorax double, il faut essayer autre chose : essayer les sels d'or. Jacquelin, Bernou, Dumarest, Leuret, ont montré qu'ils suffisent souvent à effacer la lésion du côté opposé, surtout si on agit de bonne heure. Sayé constate, en 1932, combien la réaction souvent favorable à la chrysothérapie a permis dans un grand nombre de cas d'appliquer le pneumothorax unilatéral dans des conditions inespérées. Si même il n'y avait aucun nettoyage, les sels d'or mettent la tuberculose au ralenti et permettent d'attendre les conditions les plus favorables pour l'institution du deuxième pneumothorax.

Quant au danger, il nous paraît tenir à la nature du sel employé, à sa modalité d'administration et à sa posologie : les accidents graves signalés le sont le plus souvent au cours de l'emploi de la crysalbine à forte dose, 0,40 à 0,75 intraveineuse, et souvent répétée. Dans le service du Professeur Leuret, on fait un emploi courant de la sanocrysine danoise. On suit la méthode de Capuani, 0,05 par jour intramusculaire, ou Capuani atténué, 0,05 tous les deux jours intramusculaire, ou de Nancel-Pénard, 0,05 tous les quatre

jours, en associant toujours le soufre sous forme d'hyposulfite par voie buccale. L'emploi de cette technique réduit les accidents à de simples incidents d'intolérance : diarrhée légère, éruption passagère, c'est tout. Les résultats favorables nous semblent indiscutables, et si promettre la guérison par les sels d'or est peut-être une exagération, ils nous paraissent être réellement un adjuvant très précieux, facilitant la décongestion des lésions et la chute thermique.

Enfin, il faudra savoir ne pas demander au pneumothorax bilatéral plus qu'il ne peut donner, et si, complété par l'or, la cure sanatoriale et les sections de bride, il ne donne pas satisfaction, il ne faut pas hésiter à lui adjoindre un autre moyen thérapeutique.

La phrénicectomie n'a que peu d'efficacité, beaucoup moins que le pneumothorax, et bien que Dumarest ait estimé que, pour les cas de bilatéralisation, la phrénicectomie prend le pas sur le pneumothorax (car elle laisse la possibilité d'un pneumothorax bilatéral et est un traitement ambulatoire), nous pensons, avec Ascoli et Lucacer, qu'elle est une intervention à effet irréversible et réduit, et comme telle qu'elle doit laisser la première place au pneumothorax bilatéral.

L'apicolyse (Bernou) ne nous séduit absolument pas; nous avons vu en trop peu de temps des apicolyses évoluer de façon fâcheuse, ou des incidents importants (suppuration, fistulisation) apparaître rapidement, pour croire que ce moyen thérapeutique aurait des indications autres que très exceptionnelles. Le Professeur Leuret, sur 20 malades porteurs d'apicolyses, n'en connaît à l'heure actuelle que 5, dont une seule n'a vu survenir aucun incident au niveau de son plombage.

Si l'état général du malade le permet, avec un bon collapsus d'un côté, une symphyse ou une adhérence large d'un sommet ou de l'aisselle de l'autre côté, avec des lésions assez étendues (prises de tout le lobe supérieur, par exemple), c'est à la thoracoplastie qu'il faudra recourir. Ameuille, Maendl, Samson, l'ont conseillée depuis longtemps. Mais il faut

savoir se décider assez tôt, sans attendre même la résorption de la poche gazeuse pour opérer. C'est en ces cas que donneront de bons résultats les thoracoplasties partielles ou électives, opérations à minima faites de façon à détendre simplement la paroi en face des lésions et à permettre au poumon de faire sa rétraction fibreuse.

Ainsi, chez nombre de malades, le pneumothorax bilatéral n'aura été qu'une étape, qu'un stade dans une suite de thérapeutiques. Etape rendue nécessaire par les menaces du moment, et utile, malgré ses dangers, mais qui, à cause de ces dangers et de son efficacité souvent réduite, doit faire bientôt place à une thérapeutique plus complète. Il nous semble d'ailleurs que le pneumothorax bilatéral cédera de plus en plus souvent le pas à une collapsothérapie chirurgicale, qui, associée aux sels d'or ou à d'autres procédés médicaux à venir, réduira encore le nombre déjà restreint de ses indications et de ses succès.

CHAPITRE VIII

OBSERVATIONS

Les quelques observations qui suivent, trop peu nombreuses à notre gré, ont été recueillies par nous au Sanatorium Xavier-Arnozan. Elles montrent l'emploi des pneumothorax bilatéralisés et successifs, qui sont, ainsi qu'on l'a vu, les formes les plus courantes.

Nous présentons quelques bons résultats obtenus, ainsi que l'a montré notre étude, en agissant très tôt sur des formes relativement peu évolutives. Par contre, on verra que lorsqu'on a employé cette thérapeutique plus tardivement sur des sujets en trop mauvais état, on n'a pu faire mieux que provoquer une amélioration passagère.

Observation I.

Pneumothorax bilatéralisé.

Mme V..., 30 ans; enfance sans incident, sauf à 10 ans; en 1917, elle aurait eu une pleurésie, non vérifiée par la radio ou la ponction, maladie assez bénigne, cédant en un mois et demi.

Adolescence normale; réglée à 13 ans 1/2; une grossesse en 1933, enfant vivant bien portant. La malade est très fatiguée par sa grossesse et son accouchement, elle reste affaiblie, et deux ans après, à la suite d'une période de surmenage physique, elle fait une pleurite à gauche, tousse, maigrit, quelques sueurs nocturnes accompagnent une température de 37 degrés, 37°8, assez irrégulière.

Repos, traitement local, révulsion. Elle se remet peu à peu et va au dispensaire d'Aulnay-sous-Bois où, au cours d'un examen radiologique, on trouve un net foyer hilaire gauche excavé; recherche du bacille de Koch positive. On institue, le 22 juillet 1933, un pneumothorax gauche : volume, 450 à 600 cm³ pour les dix premières insufflations; pression finale nettement positive. La malade va beaucoup mieux, reprend 3 kilos en vingt jours, et son état général s'améliore à tel point qu'elle reprend son travail sans fatigue en décembre 1933. A ce moment-là, insufflation tous les quinze jours de 500 à 600 cm³.

Une bacilloscopie est négative au mois de janvier 1934. A ce moment-là elle prend du service au sanatorium où elle était traitée, jusqu'en septembre 1934. A cette date, comme infirmière, elle assure un service de nuit pénible.

En février 1935, elle remplace une collègue malade pendant un mois, et s'aperçoit qu'elle recommence à tousser, à cracher; elle fait à nouveau de la température : 37°2, 38 degrés, 38°5; fortes oscillations, bacilloscopie fortement positive, et à la radio on trouve une tache sous-claviculaire droite. On note également un amaigrissement marqué, 5 kilos, qui a débuté avec la fatigue suivant une forte insufflation de 600 cm³ vers le 15 janvier 1935.

Malgré cela, elle travaille encore un mois, puis doit cesser, et, en mai 1935, on lui fait (le 22) un pneumothorax droit : bon décollement; volume, 400 cm³; pression négative (— 2) (Sanatorium Xavier-Arnozan). Très améliorée par ce nouveau pneumothorax, elle reprend du poids; bacilloscopie négative en décembre 1936, à la date où nous la voyons.

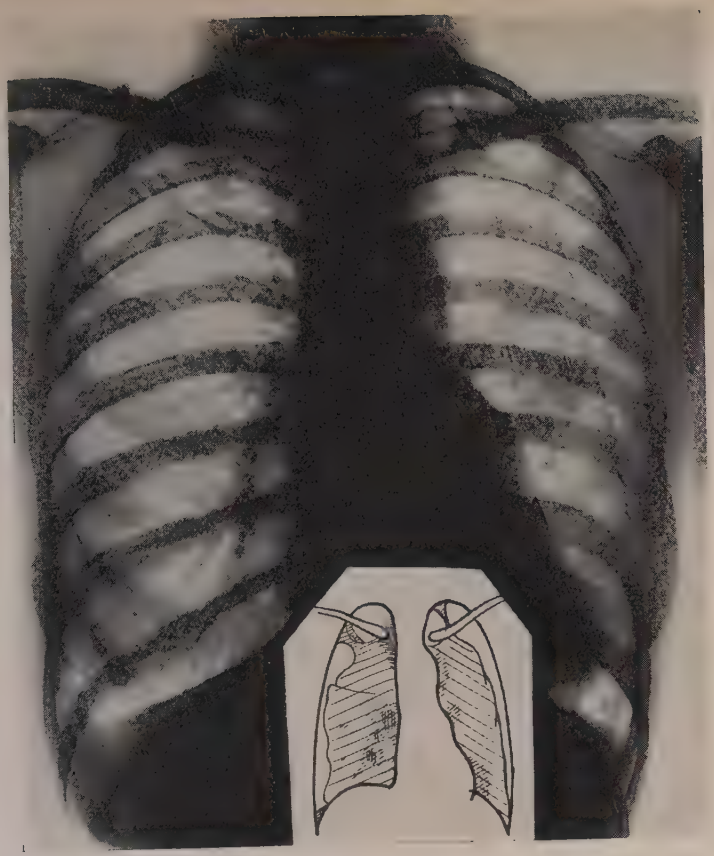
A l'heure actuelle :

Pneumothorax droit : 300 cm³; pression finale, 0 ou + 1 (15 jours);

Pneumothorax gauche : 250 cm³; pression finale, — 1 (8 jours).

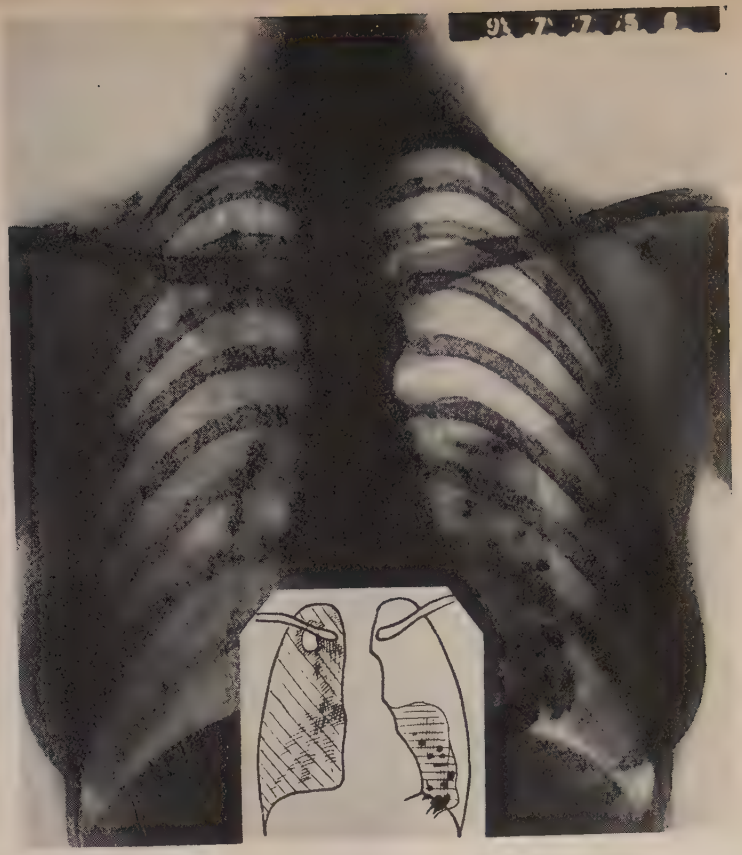
A sa sortie du sanatorium, se trouve très bien de son traitement, travaille chez elle comme couturière et vient à Bordeaux se faire insuffler régulièrement. Poids très stable, 50 kg. 300; taille, 1 m. 54.

En résumé, bon pneumothorax bilatéralisé. A noter que, pour la



Radio n° 1.

Image finale de pneumothorax bilatéral. Pneumothorax avec bride fine à droite et à gauche. Bon nettoyage des lésions.



Radio n° 2.

Image intermédiaire après le pneumothorax gauche. L'état du poumon droit obligera à un collapsus droit. Trace de lipiodol dans le moignon gauche.

création du pneumothorax gauche, on cessa celui de droite pendant trois semaines.

Bon résultat. Un examen radiographique a montré, dans les deux champs pulmonaires, quelques images de sclérose diffuse sans qu'on puisse retrouver trace des foyers ayant motivé l'institution des deux pneumothorax (Radio n° 1).

Observation II.

Pneumothorax successif.

Mme D..., 38 ans.

Dans ses antécédents, on ne trouve que coqueluche et rougeole dans l'enfance, tendance aux rhumes et angines, jamais d'atteinte pulmonaire caractérisée; son père est vivant, bien portant; sa mère est morte poitrinaire à l'âge de 40 ans. Elle-même se marie à 19 ans, a eu une grossesse à 21 ans : une fille faisant de l'otite chronique gauche depuis l'âge de 3 ans; son mari meurt tuberculeux pulmonaire, intestinal, laryngé. Elle a fait lit commun avec lui jusqu'à un mois de sa fin, en novembre 1926.

En avril et mai 1927, elle tousse et crache un peu, fait un peu de température le soir, maigrit de 1 kg. 500 en un mois; elle est vue à ce moment-là par le Professeur Piéchaud et le Professeur Leuret. Un examen de crachats étant positif, la radioscopie et la clinique montrant une nette atteinte du côté droit, on fait un pneumothorax au début de mai 1927. Volume de 600 cm^3 au début, puis très vite (septième insufflation), 1.000 à 1.300 cm^3, assez bien supportés au début, sauf un amaigrissement de 3 kilos (de 49 à 46) pendant le premier mois. Pneumothorax, pas d'adhérence, pas de liquide; chaque insufflation est suivie d'oppression, de toux sèche et quinteuse pendant vingt-quatre heures.

Elle a eu trois insufflations de 600 à 800 cm^3 en trois jours, quatre dans le mois suivant de 600 à 750 cm^3, deux par mois pendant six mois, puis tous les mois. Le 27 avril, bacilloscopie négative à examen direct.

En juin 1928, elle quitte le sanatorium, très améliorée comme état général, négative au point de vue crachats; très bon résultat. La malade *abandonne* son pneumothorax en novembre 1928, après une durée totale de quinze mois.

Elle se remarie en juillet 1930. Jusqu'en 1932, elle a deux grossesses bien supportées. En août 1935, après une grossesse également bien supportée, elle fait une fausse couche à la suite d'une chute : curetage, septicémie; traitée pendant les mois d'août et septembre 1935 à l'Hôpital Boursier (sérum de Vincent, septicémine). En se relevant, elle fait une angine grave; la malade est très fatiguée. Après un rhume en novembre, quarante jours après sa sortie de l'hôpital, son médecin la voit et la fait entrer à nouveau au sanatorium le 2 décembre 1935. Elle tousse, crache; température inversée, 38°2, 37°2.

Le Professeur Piéchaud lui fait la sanochrysine (0,05) trois fois par semaine. La température descend à 36°9, 37°3; le poids augmente de 2 kilos, elle est transéatée alors au service du Professeur Leuret, et elle reprend en tout 7 kilos.

Une radio et un lipiodol ayant montré une caverne béante au sommet gauche, on décide un pneumothorax gauche, car les examens de crachats sont positifs le 10 mai 1936. Première insufflation, 300 cm^3, puis 400 en moyenne; pression finale, — 1 (pression moyenne de Leuret). Bon pneumothorax non bridé très bien supporté.

Bacilloscopie négative à l'homogénéisation en juillet 1936; quitte le sanatorium très améliorée fin septembre 1936. Actuellement, on insuffle le pneumothorax gauche (— 10) au début, volume, 200 cm^3; pression finale, 0 (moyenne de Leuret). Plèvre dure, très bon état physique.

Observation III.

A..., Robert, 22 ans.

Enfance sans incident; parents vivants bien portants; trois frères et une sœur vivants bien portants.

La maladie débute en avril 1934 par un rhume tenace avec amai-

grissement, toux, sueurs nocturnes et quelques crachats hémoptoïques le 25 avril. Il est soigné chez lui jusqu'au 30 avril, puis passe le mois de mai dans les Landes. Très nette amélioration de l'état général. A son retour à Bordeaux, au bout de dix jours, il recommence à tousser, crache, perd du poids, mais ne fait pas de température. Le Docteur Secousse le voit à ce moment-là, et lui conseille de revenir dans les Landes. Cette fois, il continue à tousser et à maigrir. Il rentre à Bordeaux le 10 juillet; le 20 juillet, il fait une hémoptysie d'un demi-verre. Il rentre au sanatorium le 30 juillet.

Dès son entrée, le malade présente un syndrome de la fosse iliaque droite à type crise appendiculaire, qui cède en trente-six heures à la glace. Pas de dyspnée, submatité et râles du sommet droit. Bradycardie à 64; tension artérielle : Mx, 12; Mn, 7; My, 10; Io, 1,5. Bon appétit, rien aux autres appareils.

Devant la lésion très nette à droite, l'état général actuel mauvais, on fait un pneumothorax droit. Première insufflation : — 5, 500 cm³, — 2; puis, très vite, — 4, 700 cm³, 0. En octobre 1934, le malade fait une forte réaction liquidienne à droite, avec température à 40 degrés le soir. Hémoptysie grave le 18 novembre. On ne peut plus l'insuffler que tous les quinze jours, et seulement — 2, 100 cm³, + 4. La température décroît par la suite, mais se maintient à 37°2, 38°5, avec de fortes oscillations irrégulières. La radio et l'examen clinique montrent une nette atteinte hilaire gauche. On fait à gauche un pneumothorax le 4 décembre 1936.

Pneumothorax droit : — 2, 200 cm³, — 4;

Pneumothorax gauche : — 6, 200 cm³, — 3.

On entretient simultanément les deux poches, mais pour le pneumothorax droit il faut tantôt insuffler, tantôt retirer de l'air, car le malade est sujet fréquemment à des crises dyspnéiques dès que la pression à droite dépasse (+ 3). On a ainsi :

Pneumothorax droit : — 2; on retire 150 cm³; pression finale, — 5;

Pneumothorax gauche, — 8; on insuffle 400 cm³; pression finale, — 5.

Finalement, l'épanchement droit comblant toute la poche, on n'entretient plus que le pneumothorax gauche (en moyenne : — 6, 250 cm³, — 3). La température continue à osciller entre 37°5, 38°5, après une période de rémission, et en quelques mois on voit (février 1935) :

Sérothorax à droite : le liquide garnit tout le côté droit; diaphragme, en cupule;

Pneumothorax à gauche avec petit épanchement.

L'état général devient très mauvais; le poids passe de 61 à 54 kilos. Des troubles digestifs, diarrhée, anorexie, s'installent. Le pneumothorax droit est perdu. Le pneumothorax gauche se symphyse à la base. Les foyers infectés grandissent. On fait quelques piqûres d'allochrysine (4 à 0,05 et 5 à 0,10). Le poids reprend un peu, et au début de mars le malade pèse 59 kilos, mais vers le 15 mars le malade succombe à une série d'hémoptysies, que n'ont pu juguler aucune médication.

Observation IV.

B... (Odette), 17 ans.

Née à terme. Rougeole à l'âge de 8 ans, puis une méningite (diagnostic douteux) à l'âge de 11 ans. Se place comme bonne à 15 ans, et y reste jusqu'en 1935.

En 1934, elle a eu un point de côté très violent à gauche, sans suite grave. Le 29 juillet 1935, point de côté gauche très violent; le 6 août 1935, hémoptysie de 100 cm³. Entre au sanatorium le 17 août 1935.

Râles en foyers hilaires et au sommet gauche. Rien du côté droit. Température, 37 et 38 degrés. Bacilloscopie positive le 20 août. Le 26 août, pneumothorax gauche (— 10, 300 cm³, — 7). A la dixième insufflation (— 8, 500 cm³, — 1), on commence un traitement par la sanochrysine (0,05 tous les jours); l'état général se remonte très vite; le poids remonte à 52 kilos (46 kilos à l'entrée).

Devant une expectoration persistante et une bacilloscopie tou-

jours positive, on fait un lipiodol, sans grand résultat. A ce moment a déjà débuté une petite réaction liquidienne bien supportée. Le pneumothorax étant bridé, pleuroscopie et section de bride le 4 octobre 1935. Bon affaissement; pneumothorax total.

Dès le mois de septembre, il avait paru que le côté droit n'était pas indemne : submatité du sommet, râles à la toux. On continue le pneumothorax gauche et l'or. La température se maintient à 36°9, 37°7. Le poids se stabilise à 49 kilos (Radio n° 2).

Devant les signes existant à droite, la bacilloscopie positive et un lipiodol à droite ayant montré une nette caverne du sommet, on décide de faire un pneumothorax droit le 31 octobre 1936. Première insufflation : — 5, 200 cm³, — 3; à la dixième : — 5, 300 cm³, — 3. Actuellement :

Pneumothorax droit : Tous les huit jours, — 4, 250 cm³, — 1;

Pneumothorax gauche : Toutes les trois semaines, — 3, 250 cm³, — 1.

En décembre 1936, la malade fait une réaction méningée à lymphocytes (20 éléments) à la cellule Nageotte (sans bacille de Koch) cédant en quinze jours, sans séquelle autre qu'une très grande instabilité de caractère.

En janvier 1936, insufflée à 250 cm³, — 2, à droite, à 10 heures du matin; la malade est prise à 7 heures du soir d'étouffement avec cyanose, tachycardie à 120, sensation de striction du côté droit. L'exploration manométrique montre une pression à — 1. On retire 150 cm³ de gaz, ramenant la pression à — 3. Les phénomènes douloureux et la cyanose s'amendent vite. La tachycardie persiste le lendemain (120).

Actuellement, malade en bon état, sauf une toux persistante et des douleurs thoraciques mal localisées. Cyanose et dyspnée très fréquentes après les insufflations, même en pression négative forte (— 3). La malade ne tolère même pas le 0 moyen de l'appareil de Leuret-Delmas. Température, 37 à 38 degrés. Bacille de Koch négatif. Poids stabilisé à 49 kilos. Bon résultat actuel; état stationnaire.

Observation V.

H...: (Madeleine), 26 ans.

Père mort à 59 ans de maladie d'estomac; mère morte à 54 ans de tuberculose pulmonaire. Opérée des végétations adénoïdes à 10 ans. Réglée à 13 ans. Mariée à 19 ans. A 22 ans, deux enfants vivants, bien portants. Mari vivant, bien portant.

En décembre 1927 a des migraines tenaces, accompagnées de maux d'estomac; température, 38 degrés le soir. Commence à tousser en janvier 1928; ne crache pas, n'est pas fatiguée et n'aurait que peu maigri. Pas de sueurs nocturnes. En mai 1928, s'étant arrêtée de travailler sur l'ordre du médecin, elle prend froid; température, 40 degrés; s'alite, tousse, crache, perd 3 kilos en un mois. Elle traîne chez elle pendant toute l'année, avec des alternatives de mieux et d'amaigrissement; se décide à rentrer au sanatorium le 1er décembre 1928; température, 37 degrés, 38°,5; poids, 46 kilos. Bacilloscopie fortement positive.

On lui fait un pneumothorax à droite (— 5, 250 cm3, — 3); à la cinquième insufflation, le 2 janvier 1929 (— 5, 500 cm3, + 2), réaction liquidienne; température à 39°5, malgré la cryogénine. Pas d'insufflation jusqu'au 25 janvier 1929 où on lui extrait 200 cm3 de liquide, et on fait une injection de 5 cm3 d'antigène méthylique dans la plèvre.

La température se maintenant, l'infiltration gauche étant manifeste, on fait un pneumothorax gauche le 1er février 1929 (— 10, 100 cm3, — 7). On continue jusqu'au 15 février à enlever du liquide à droite, puis à insuffler le côté gauche.

Ponction de 125 cm3 le 28 janvier, + antigène, 5 cm3;
Ponction de 150 cm3 le 31 janvier, + antigène, 5 cm3;
Le 2 février, décompression à droite (— 100 cm3);
Le 2 février, insufflation à gauche (— 10, 200 cm3, — 7).

On continue tous les huit jours à enlever du liquide à droite (150 à 200 cm3) et à insuffler du côté gauche. Au mois de mars, on fait

la sanochrysine intrapleurale, mais le pneumothorax gauche se symphyse en quinze jours (10 avril, 25 avril). La poche est invisible à la radio et impossible à trouver à la ponction.

On fait à droite des lavages de plèvre au sérum tous les six jours. Et on injecte 0,20 de sanochrysine dans la plèvre. L'épanchement paraît se résorber vers la fin de mai 1929, lorsqu'en juin apparaît une pleurésie purulente. On doit reprendre les lavages.

Malgré la cryogénine, la température oscille de 37°2 à 40 degrés. Le 4 octobre, on retire 750 cm³ de pus; le 19, la malade meurt en collapsus cardiaque.

Sujet pris trop tard, à un stade trop avancé. La médication ne fit que retarder l'évolution : pneumothorax droit, puis pneumothorax gauche, symphyse à gauche, pleurésie purulente à droite, exitus. Evolution trop rapide malgré l'emploi des sels d'or.

Observation VI.

B... (Henriette), 25 ans.

Née à terme, nourrie au sein. Réglée à 12 ans; mariée à 19 ans. Rien dans ses antécédents.

Fait une grippe grave en hiver 1921-1922, reste affaiblie pendant quinze mois, ne tousse ni ne crache; elle a un enfant en octobre 1924. Elle vient habiter à Bordeaux dès son mariage, et vit avec son mari et son beau-père, qui meurt tuberculeux pendant la première année de son séjour.

En septembre 1925, elle présente un très violent point de côté scapulaire gauche, cessant pendant la journée. Amaigrissement très net (4 kilos), perte d'appétit. Elle ne voit un médecin qu'au mois de janvier, et ce n'est qu'à la fin de février 1936 qu'on fait le diagnostic de pleurite. A ce moment-là, état général très touché.

En avril 1926, tousse et crache et présente plusieurs syncopes dans la première semaine. A la radio, on diagnostique une lésion du sommet gauche. Le Dispensaire d'Agen la dirige sur Montpellier où on lui fait, le 8 juin, un pneumothorax gauche avec épanchement liquidien dès le début. Pneumothorax bridé; elle a 10 insuf-

flations au sanatorium (— 7, 400 cm³, 0) et rentre chez elle où son médecin continue à l'insuffler tous les quinze jours. Grosse amélioration, elle reprend 10 kilos. Température, 37 à 37°2.

A la fin d'avril, elle s'enrhume et ne guérit pas. On diagnostique une bronchite droite. En juin et juillet, température, 39 et 40 degrés. Elle vient voir le Profeseur Leuret en octobre 1927.

Le 10 octobre 1927, elle tousse et crache beaucoup : crachat nummulaire. Pas d'hémoptysie. Température, 38 à 39 degrés. Gros amaigrissement, palpitations cardiaques. Très gros râles au sommet droit. Matité et épanchement de la base gauche. Diagnostic : Lésion évolutive à droite.

Le 13 octobre 1927, pneumothorax droit : un pouls à 130, respiration à 28, nette arythmie cardiaque douloureuse, symphyse à la base droite, mais bon affaissement du sommet, donc pneumothorax effectif efficace. Le 13 mai 1928, le pneumothorax, assez bien supporté au début, s'est montré insuffisant. Bacilloscopie fortement positive. La sanochrysine n'a pu être supportée par la malade, qui a fait une stomatite aurique très intense. Le 27 juin 1928, elle sort du sanatorium. Son pneumothorax gauche reçoit : — 6, 200 cm³, 3; le pneumothorax droit reçoit : — 2, 150 cm³, 15; forte albuminerie de 4 g. 50 à 6 grammes; bacilloscopie toujours positive. (On a réussi, en effet, à reprendre le pneumothorax gauche en abandonnant le pneumothorax droit pendant cinq mois.) Malade en très mauvais état qui revient au sanatorium après une poussée grippale en juillet 1928 et meurt par défaillance cardiaque.

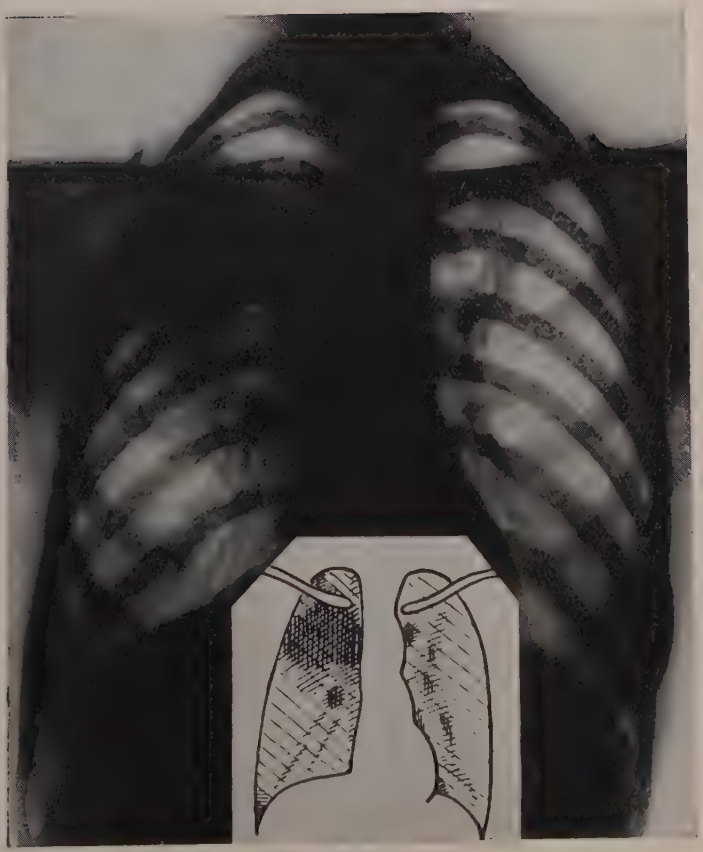
Sujet chez lequel la lésion était trop avancée en âge et chez qui le pneumothorax n'a pu, malgré un bon résultat apparent au début, être assez efficace.

Observation VII.

S... (Jeanne), 30 ans.

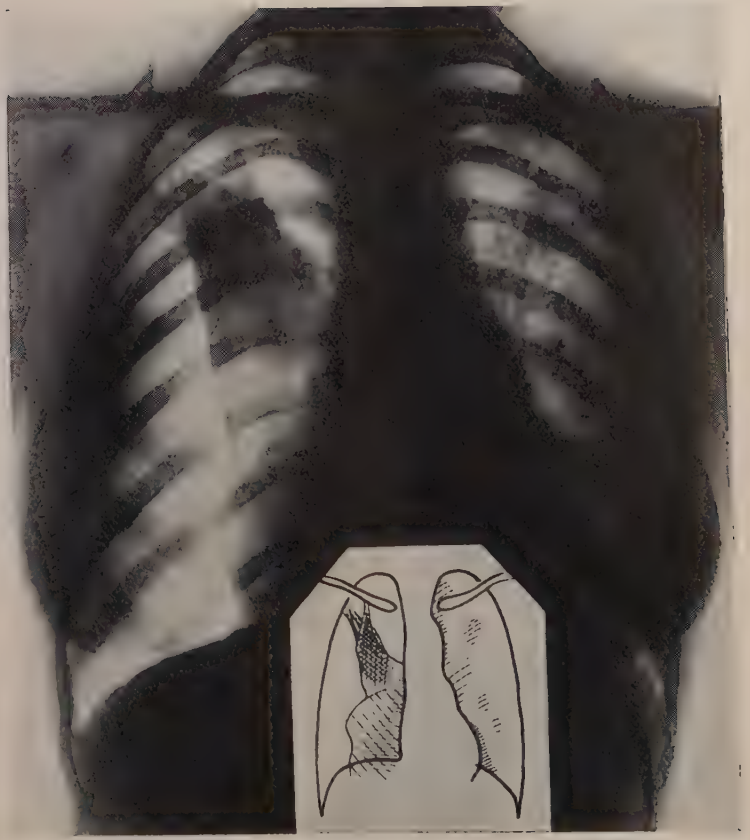
Enfance sans maladie, parents vivants et bien portants; deux frères et une sœur en bonne santé. Réglée à 13 ans.

Fatiguée pendant trois ou quatre mois, elle fait une grippe en



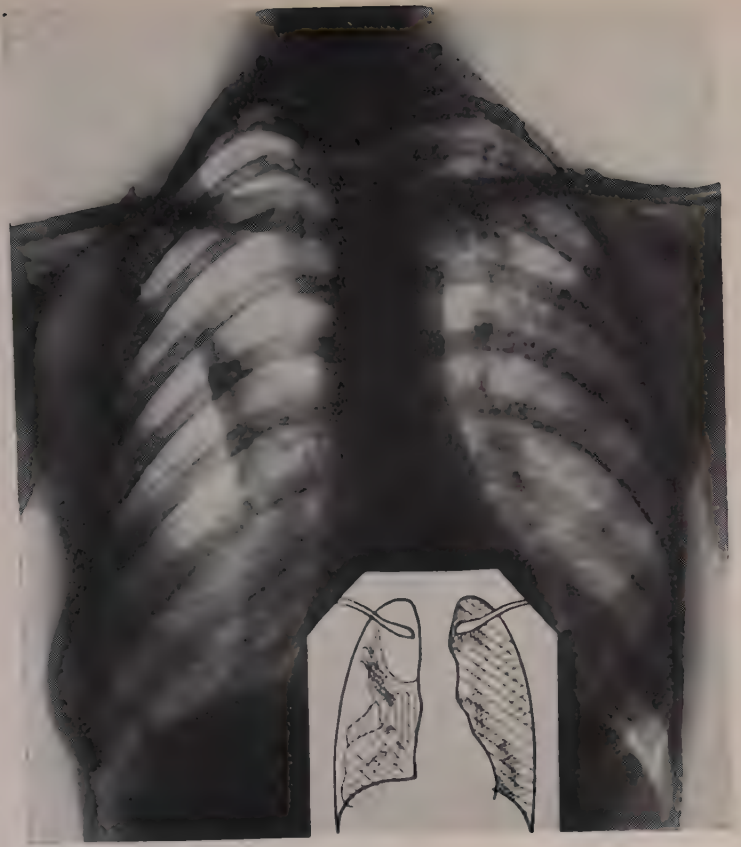
Radio nº 3.

Etat initial : Nette atteinte du côté droit,



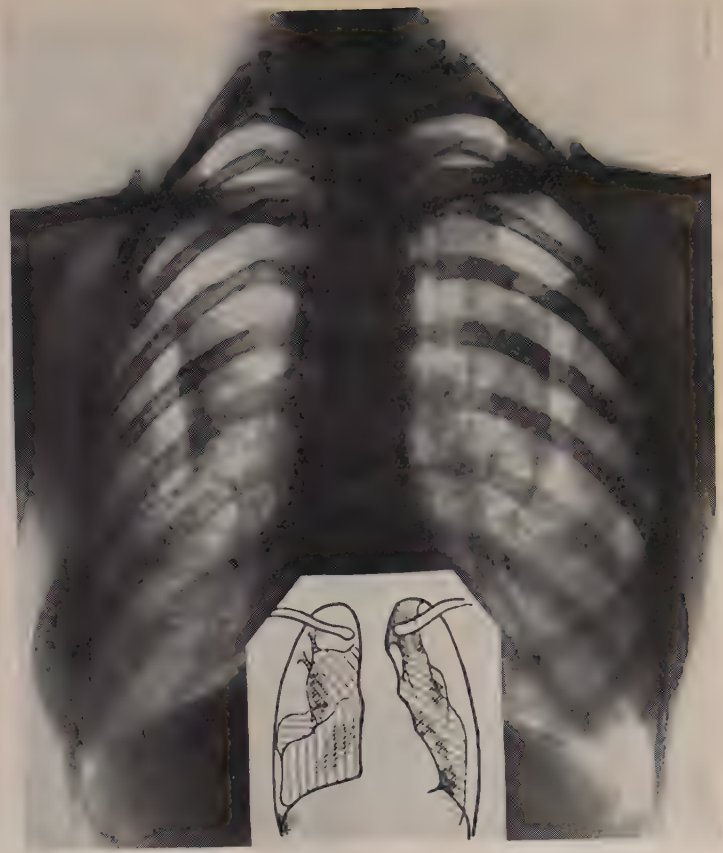
Radio nº 4.

Premier pneumothorax droit nettement bridé;



Radio nº 5.

Signes cliniques d'atteinte à gauche. On laisse revenir le poumon droit : Expansion du lobe inférieur au lobe moyen.



Radio nº 6.

Pneumothorax bilatéral bridé, assez bon collapsus des parties malades. Image hilaire.

automne 1933, et pendant un mois fait de la température, 38 à 39 degrés, avec poussée à 40 degrés. Tousse, ne crache que très peu et est très fatiguée. Bacille de Koch fortement positif. Vue par le Professeur Leuret. Après une radio montrant un gros bloc de lobite supérieure droite, on fait un pneumothorax le 26 octobre 1933 (Radio n° 3).

Première insufflation : — 6, 500 cm³, — 2;
Cinquième insufflation : — 5, 400 cm³, 0;
Dixième insufflation : — 5, 600 cm³, + 2.

La température continue à osciller de 37 à 37°9, puis s'abaisse de deux dixièmes en trois mois. L'expectoration, d'abord négative au bacille de Koch, finit même par disparaître. Les poussées thermiques prémenstruelles s'abaissent jusqu'à ne plus être que de 1 à 2 dixièmes.

La malade quitte le sanatorium stabilisée en poids et en température. Bon état général. Bacilloscopie négative. Pneumothorax droit : — 5, 700 cm³, + 1 (Radio n° 4).

La malade reprend ses occupations et rien ne se passe jusqu'en mars 1936 où elle revient, ayant fait des poussées successives à 38 et 39 degrés, et un examen clinique montre une nette reprise à gauche. Elle tousse peu, ne crache pas, pas d'hémoptysie. Bacilloscopie faiblement positive le 26 mars (Radio n° 5).

Devant l'état général défaillant, la température, les signes à l'auscultation, on fait un pneumothorax gauche le 16 mars 1936 :

Première insufflation : — 6, 300 cm³, — 3;
Deuxième insufflation : — 5, 500 cm³, — 2;
Dixième insufflation : — 5, 500 cm³, 0.

On laisse le pneumothorax tranquille pendant un mois, et le 16 avril on le réinsuffle (— 4, 200 cm³, — 1).

Très vite on arrive au rythme d'une insufflation tous les huit jours, un côté à la fois, puis insufflation de chaque côté toutes les trois semaines.

La température descend à 36°9, 37°2. Bacilloscopie négative. Le poids remonte de 4 kilos et la malade a repris son travail comme aide dans un laboratoire de pharmacie (Radio n° 6).

CONCLUSIONS

Le pneumothorax bilatéral ne comporte pas le danger qu'on lui accorde et les possibilités respiratoires sont suffisantes si l'on s'en tient au pneumothorax de détente et non au pneumothorax de compression.

On peut classer les pneumothorax bilatéraux en deux sortes : ceux créés chez un porteur de pneumothorax unilatéral : pneumothorax alterné, pneumothorax successifs, pneumothorax bilatéralisé, ou bien créés d'emblée pour une lésion bilatérale : pneumothorax bilatéral d'emblée, auquel nous préférons le pneumothorax bilatéral différé.

Sa technique est basée sur une extrême minutie d'insufflation, la conduite en pression négative ou nulle et demande des précautions et un contrôle radiologique et clinique que seul le sanatorium peut assurer. Il faut se donner pour but un pneumothorax complet ou un pneumothorax électif efficace. Il ne faut jamais compter abandonner un pneumothorax bilatéral simultané efficace.

Les indications, très limitées, se réduisent à des formes circonscrites localisées à un lobe, peu évolutives, chez un sujet jeune.

Les complications sont nombreuses et graves; la perforation, les épanchements séreux ou purulents, les troubles cardio-pulmonaires, sont fréquents et pénibles à combattre.

Les contre-indications sont nombreuses et formelles, et tiennent à la forme clinique de la bilatéralisation, à l'état actuel du sujet et à son passé pathologique.

Les résultats sont très variables, suivant le choix qu'on a fait des cas cliniques, et si on ne se limite pas strictement

pour les indications ils sont assez décevants : 25 à 30 p. 100 de succès suivant les meilleures statistiques si l'étude porte sur quelques années. Les résultats dépendent :

du choix clinique du début;
de la précocité d'intervention.

Les risques sont moins grands qu'au début de l'emploi du pneumothorax bilatéral, mais restent trop graves pour qu'on puisse faire du pneumothorax bilatéral autre chose qu'un bon procédé de traitement à l'usage de quelques cas nettement définis, pris tout à fait à leur début.

Il y a intérêt à ne pas croire que le pneumothorax bilatéral peut se suffire à lui seul, et il faut y associer un traitement médical et sanatorial très strict; cure aurique et cure diététique.

Enfin, il faut, s'il s'avère inefficace ou incomplet, savoir le compléter par un collapsus chirurgical : pleuroscopie, section de bride, phrénicectomie et thoracoplastie élective ou totale.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
E. LEURET.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 1er avril 1937.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Nous nous bornons à donner quelques titres d'ouvrages intéressants, car traitant de points précis de la question. Nous avons jugé inutile de reproduire les bibliographies très complètes que le lecteur trouvera dans les thèses de Chabaud, Baudry, Becache, Bory, Blanchy.

Ameuille. — Deux cas de pneumothorax artificiel bilatéral. *Bull. de la Soc. des Hôp. de Paris*, mai 1923, p. 729.

Ameuille et Kanony. — Pneumothorax artificiel bilatéral simultané. *Bulletin médical*, n° 46, 31 oct. 1928, p. 168.

Ascoli (M.). — Pneumotorace bilaterale simultaneo e controlaterale. *Riv. Sanat. Siciliana*, n° 2, Gennaio, 1930; *Presse médicale*, 31 août 1932.

Baudry. — Thèse Lille, 1928.

Becache. — Thèse Alger, 1934-1935.

Beerens. — Contribution à l'étude de la respiration dans le pneumothorax bilatéral simultané. *Ann. de méd.*, oct. 1932, p. 270.

Blanchy. — Thèse Paris, 1932.

Burnand. — Deux cas de pneumothorax artificiel successivement bilatéral. *Bull. de la Soc. méd. des Hôp.*, 17 déc. 1920.

Chabaud. — Thèse Paris, 1925.

Faniel. — Le pneumothorax artificiel bilatéral. *Liége médical*, 17 sept. 1923.

Forlanini. — Del pneumotorace artificiale consecutivamente bilaterale. *Gazz. med. italiana*, 1911.

Frischbier. — Bilateral pneumothorax. *Med. Klin.*, 7 juin 1935.

Gardère et Mollard. — But et durée du pneumothorax bilatéral. *Journ. de méd. de Lyon*, 4 avril 1934.

Gaussel. — Le pneumothorax artificiel bilatéral dans la tuberculose pulmonaire. *Gaz. des Hôp.*, 30 nov. 1929.

Goguel. — La capacité vitale des tuberculeux spécialement au cours du pneumothorax bilatéral et unilatéral. Thèse Paris, Chahine, édit.

Hellin. — Innocuité du pneumothorax bilatéral simultané. *Presse médicale*, 21 oct. 1933.

Jacquelin. — La conception actuelle du pneumothorax thérapeutique bilatéral simultané. *Vie médicale*, 25 nov. 1928; *Bulletin médical*, 21 févr. 1932.

Katz. — Thèse Strasbourg, 1933-1934.

Leuret. — Réflexions sur la pathogénie et le traitement de la tuberculose laryngo-pulmonaire. *Clinique et laboratoire*, 30 mars 1935.

— Formes cliniques des septicémies à bacilles de Koch. XIX[e] Congrès de médecine, Paris, 19 oct. 1929.

— De la place et l'importance des bacillémies et septicémies à bacilles de Koch dans l'évolution de la tuberculose pulmonaire. Journées de la Tuberculose, 16 oct. 1929.

— Septicémie et bacillémie tuberculeuses. *Journ. de physiol. et pathol. gén.*, 1935, t. I.

Leuret et Caussimon. — Résultat immédiat favorable en un cas de pneumothorax bilatéral. *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 5 mai 1929.

Liebermeister. — Pneumothorax artificiel bilatéral. *Zentralblatt. für Inn. Med.*, 18 févr. 1928; *München. Med. Wochen.*, 23 mars 1928; *Beitz. z. Klin. d. Tuberk.*, mars 1928.

Neumann. — Le pneumothorax bilatéral supplémentaire. *Wien. Klin. Wochen.*, 13 mars 1929.

Parodi. — Le double pneumothorax bilatéral simultané. *Rev. pathol. et clin. de tuberculose*, 29 févr. 1928.

Piéchaud, Nancel-Pénard. — Pneumothorax bilatéral. *Gaz. hebd des Sc. méd. de Bordeaux*, 31 mars 1935.

Rist et Coulaud. — Pneumothorax thérapeutique bilatéral, avec collapsus extrême des deux poumons. *Bull. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 7 juin 1928.

Rosenthal. — Pneumothorax bilatéral simultané. *Bull. et mém. de la Soc. méd. de Paris*, 24 févr. 1934.

Samson. — Le pneumothorax de repos bilatéral simultané. *München. Med. Wochen.*, n° 11, 1925.

— Pneumothorax bilateralis. *Zeitschrift für Tub.* (Leipzig), 1925-1926, t. XLIV, p. 177.

Tapie. — Réflexions sur le pneumothorax bilatéral. *Toulouse médical*, 1926, p. 367.

Terrasse. — Thèse Paris, 1928.

Tobe, Degeorges, Joly. — Durée et but du pneumothorax bilatéral simultané. *Journ. de méd. de Lyon*, 4 mai 1935.

20115. — Bordeaux, Imprimerie Centrale Delmas, 6, place Saint-Christoly. — 1937.